

José Pastor Villegas*, Jesús Francisco Pastor Valle, Montaña Belén Pastor Valle

*josepastorvillegas@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Es bien conocido que el extremeño Hernán Cortés (Medellín, Badajoz, 1485 - Castilleja de la Cuesta, Sevilla, 1547), hijo de Martín Cortés Monroy y de Catalina Pizarro Altamirano, conquistador de México, es autor de las *Cartas de Relación*,^[1] es decir, los cinco informes oficiales enviados a Carlos V entre 1519 y 1526, no todos publicados en la época, que alcanzaron una difusión diferente:

- *Primera Carta de Relación*: De la Justicia y Regimiento de la Rica Villa de la Vera Cruz a la Reina Doña Juana y al Emperador Carlos V, su Hijo. 10 de julio de 1519.
- *Segunda Carta de Relación*: De Hernán Cortés al Emperador Carlos V. Segura de la Frontera, 30 de octubre de 1520.
- *Tercera Carta de Relación*: De Hernán Cortés al Emperador Carlos V. Coyoacán, 15 de mayo de 1522.
- *Cuarta Carta de Relación*: De Hernán Cortés al Emperador Carlos V. Tenuxtitlán, 15 de octubre de 1524.
- *Quinta Carta de Relación*: De Hernán Cortés al Emperador Carlos V. Tenuxtitlán, 3 de septiembre de 1526.

Y es también conocido que se ha escrito mucho sobre su vida y obra. Aquí, hemos tenido en cuenta la poco conocida biografía escrita por el humanista italiano Lucio Marineo Sículo, publicada en 1530, es decir, en vida del conquistador, considerada la primera biografía de Hernán Cortés; fue reproducida por León-Portilla en 1985.^[2] La segunda publicación tenida en cuenta es la obra de Francisco López de Gómara.^[3] La tercera publicación tenida en cuenta es la obra de Bernal Díaz del Castillo,^[4] cuestionada por Cristian Duverger.^[5] Además, hemos tenido en cuenta las documentadas publicaciones de Ramos Pérez^[6] y Mira Caballos,^[7] la reciente *Itinerario de Hernán Cortés*^[8] y otras que se referencian en este trabajo.

La última de las publicaciones mencionadas trata de la exposición celebrada en el Centro de

Exposiciones de Canal de Isabel II Gestión, junto a la Plaza de Castilla de Madrid; estuvo abierta entre el 3 de diciembre de 2014 y el 3 de mayo de 2015. En palabras de su comisario Martín Almagro Gorbea, fue sugerida por Canal de Isabel II Gestión, que antes había acogido una exposición sobre Alejandro Magno y su encuentro con Oriente, y porque no se había realizado ninguna a un personaje tan importante.[9]

Los tres autores de este trabajo, además de estar vinculados familiarmente, estamos más o menos vinculados con la Historia de la Ciencia (Ciencias Experimentales) y la Tecnología. Dos de nosotros hemos afirmado que mucho se había escrito sobre la vida y obra de Hernán Cortés, pero que había sido insuficientemente investigado su papel vector reversible en los dos mundos de su época: Viejo Mundo (europeo) y Nuevo Mundo (indígena).[10] Y el primero de los autores de este trabajo, asistiendo y participando en la XXV Semana Cultural de la Hispanidad de Medellín celebrada en 2011, conoció que se proyectaba la gran exposición mencionada; apuntó entonces que era una gran ocasión para exponer mucho de Extremadura conexas con Hernán Cortés porque no había nada de qué arrepentirse aunque hubiera algunas cosas que lamentar.

Este trabajo, motivado por mencionada exposición y por el hecho de que los *XLIV Coloquios Históricos de Extremadura* estén dedicados a Hernán Cortés y su tiempo de descubrimiento, conquista y colonización, versa sobre los conocimientos conexas con la Ciencia y la Tecnología que figuran en sus *Cartas de Relación*, y sobre los conocimientos que autores cercanos a él recogieron en su retorno a España en 1528. Tales conocimientos fueron un antecedente muy valioso para el descubrimiento científico posterior del Virreinato de Nueva España durante la Primera Expedición Científica a América, realizada en el reinado de Felipe II entre 1571 y 1577.

2. LA CONQUISTA DE MÉXICO DESDE UN PUNTO DE VISTA CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Es conocido hoy que Hernán Cortés, tras residir en Salamanca y Valladolid, pasó por primera vez a América con cierta formación humanista en 1504; embarcó en San Lúcar de Barrameda y arribó en la isla La Española (Santo Domingo) en ese año. En 1511, pasó a Cuba y en esta isla estuvo hasta que Diego Velázquez de Cuéllar, gobernador, lo puso al mando de la tercera expedición exploratoria de las costas de México en 1519 por razones diversas, cuyo interior

se ignoraba. Las dos expediciones anteriores a las de Hernán Cortés habían sido la de Francisco Hernández de Córdoba (1517) y la de Juan de Grijalva (1519), siendo en esta segunda expedición cuando se tuvo conocimiento por primera vez del fabuloso Imperio Mexica.

Sin instrucción de establecer colonia ni de conquistar, tras recorrer la isla de Cozumel, la costa de la península de Yucatán y el golfo de México, Hernán Cortés decidió adentrarse en el territorio del Imperio Mexica, Azteca o Triple Alianza (México-Tenochtitlán, Texcoco y Tlacopan) para llegar y conquistar México-Tenochtitlán. Tal imperio era extenso: área central, donde se encuentra hoy la ciudad de México, territorios adyacentes como Cuahnahuac (Cuernavaca), Matlatzinco (Toluca) y Oaxaca, y otros más lejanos costas del Golfo de México, océano Pacífico y el distante y rico Xoconochco, en la región del istmo de Tehuantepec. En tan gran extensión vivían numerosos pueblos étnica, lingüística y políticamente diferenciados, aproximadamente dos millones de habitantes que hablaban la lengua *náhuatl*. Los dos grandes enemigos del imperio eran los estados de Tlaxcala, al este del valle de México, y el tarasco de Michoacán, quienes habían contenido la expansión del imperio.[11]

En la época de la conquista española había un sistema lacustre de más de dos mil kilómetros cuadrados, del que formaba parte el gran lago central de Texcoco y los cuatro lagos menores de Zumpango y Xaltocan al norte y Xochimilco y Chalco al sur. El agua de los ríos llegaba a dulcificar partes del sistema lacustre, en el cual había muchas especies de peces, utilizados en la alimentación de las poblaciones ribereñas; había también numerosas aves (flamencos, gansos, patos, garzas, etcétera). La vegetación era abundante en las montañas (los pinos eran abundantes) y en las partes bajas y riberas de los ríos (fresno, liquidámbar, etcétera). La fauna terrestre del valle era muy variada (el venado y la liebre eran importantes en la alimentación). La producción agrícola fue muy importante debido a la abundante tierra de aluvión y condiciones para la irrigación y el drenaje. Pocas economías preindustriales tuvieron la riqueza variada del valle de México, que dio sustento a una sociedad urbana rica; el punto débil era el régimen de lluvias de la meseta centro-meridional mexicana (hasta seis meses o más sin lluvias), que influía en el caudal de los ríos y el nivel de los lagos. El transporte terrestre se realizaba a pie por los caminos de entonces; los porteadores cargaban hasta 20 kg y las caravanas solían recorrer hasta 30 km al día. Por los caminos circulaban también los tributos que los pueblos sometidos pagaban.[12]

Moctezuma II Xocoyotzin (Tenochtitlán, México, 1468 - Tenochtitlán, 1520), es decir, Moctezuma, era el emperador mexica al iniciarse la conquista de México. Como se ha dicho anteriormente, el imperio estaba compuesto por las ciudades de Tenochtitlán, Texcoco y Taclopan (Tacuba), gobernadas por señores emparentados que recibían tributos del vasto territorio imperial. El territorio imperial iba desde Oxitipán, aproximadamente a 300 km del actual México DF, hasta Zacatula en el océano Pacífico e Ixhuatlán al sur, en tierra maya. El 8 de noviembre de 1519, en el cénit del imperio con más de siete millones de súbditos, sucedió el encuentro de Hernán Cortés con Moctezuma, quien haría declinar su imperio, el más rico y populoso descubierto hasta entonces. A Moctezuma le sucedió su hermano Cuitláhuac, señor de Iztapalapa, quien dirigió la batalla llamada de la Noche Triste de Cortés, en la que los españoles tuvieron más de mil bajas (casi dos tercios).[13]

Tenochtitlán[14] era la capital del Imperio Mexica, que fue establecida hacia el año 1325 en el centro del México actual, en un valle cerrado rodeado de montañas de más de 5 000 m de altitud y a más de 2 200 m sobre el nivel mar, ocupaba varias islas unidas por puentes y calzadas. En ella había calles de tierra, de agua y mixtas; las casas era de una sola planta y había palacios señoriales con varias plantas y muchos aposentos. La ciudad, con una singular y estratégica ubicación en el lago Texcoco estaba unida a tierra firme por tres amplias calzadas al sur, oeste y norte, que estaban cortadas por puentes de tablas que se podían retirar. En el centro de la ciudad estaban los palacios de los gobernantes y el recinto del Templo Mayor, en el que había 78 edificios. Alrededor del centro de la ciudad había más de 100 barrios, con casas más modestas, dotados de templo, escuela y baño de vapor de agua. Las cifras más repetidas de la población son 300 000 y entre 150 000 y 200 000 habitantes. Esta gran población se abastecía de agua potable mediante el acueducto de Chapultepec; había puntos de toma de agua para los aguadores que la iban a vender en canoas por los barrios de la ciudad, mientras que los palacios la recibían directamente por una red de conductos. Era una ciudad inexpugnable hasta que fue conquistada por los españoles, poblada por gentes de procedencias diversas, que hablaban lenguas diferentes y dedicadas a más de 200 profesiones diferentes.

En particular, es de destacar los conocimientos mexicas de ingeniería hidráulica,[15] Consecuencia de tales conocimientos fue el abastecimiento de agua potable a Tenochtitlán y el desarrollo de la agricultura, base de la alimentación mexica. El agua potable se llevó desde un manantial de Chapultepec, situado en la orilla del lago Texcoco mediante un acueducto,

siguiendo la calzada que unía la orilla de Chapultepec y Tenochtitlán; tenía dos caños alternativos para llevar el agua, uno en servicio mientras el otro se limpiaba. Concerniente al desarrollo de la agricultura, actividad principal de los plebeyos, fueron importantes los diques y canales en los ríos del centro de México. En lo que hoy es el estado de Morelos se utilizaron todos sus ríos para regar las plantaciones de maíz y algodón; muchos de los canales aún siguen hoy los cursos originales de los canales de riego construidos por los mexicas. Los ingenieros mexicas construyeron también acueductos para llevar agua de riego a través de desfiladeros y barrancos muy profundos. Había parcelas lacustres en las que las aguas pantanosas poco profundas se transformaban en tierras muy productivas; los mexicas llamaron *chinampas* a tales parcelas de cultivo elevadas, habiendo numerosas alrededor de Tenochtitlán. La producción agrícola, fundamental en el desarrollo mexica, se vendía en los mercados de las ciudades, siendo el más importante el mercado de Tlatelolco, en la parte norte de Tenochtitlán, en los que se utilizaba como moneda pequeña las semillas de cacao y las mantas de algodón eran como billetes, equivalentes de 100 a 200 granos de cacao.

Y concerniente a las expresiones artísticas del mundo mexica, hay que tener en cuenta el esplendor de su arquitectura, escultura, escritura y otras manifestaciones artísticas: plumerías, preciosas y orfebrería. En el centro de Tenochtitlán estaba el recinto del Templo Mayor, donde estaban los edificios religiosos más importantes. En el Templo Mayor se adoraba a sus dioses principales: Huitzilopochtli (sol y guerra) y Tláloc (agua, fertilidad, agricultura). En ese recinto estaban también el templo circular de Ehécatl-Quetzalcóatl (dios del viento), el edificio del juego de pelota, etcétera.[16]

Según datos recientes,[17] la flotilla de Cuba se componía de 11 naves, de las cuales cuatro eran de gran calado (entre 60 000-100 000 kg); iban unos 530 hombres, de los cuales 12 eran arcabuceros y 30 iban armados con ballestas. En la flotilla iban también unos 50 marineros (españoles, portugueses, napolitanos o genoveses), 30 mujeres (casi todas españolas) y 200 indios cubanos como sirvientes, 16 caballos y varios perros. Además de las espadas, las piezas más eficaces del armamento español, llevaban material de artillería: 10 culebrinas de bronce, cuatro falconetes (cañones de retrocarga del siglo XVI muy usado en artillería naval y en ocasiones como arma terrestre) y algunas bombardas o cañones de retrocarga y grueso calibre con los que por lo general estaban equipados los barcos de entonces. La expedición había sido financiada por el propio Hernán Cortés con el apoyo de algunos amigos de Santiago de Cuba.

Itinerario de Hernán Cortés en el descubrimiento y conquista de México, antecedente de la Primera Expedición Científica al Virreinato de Nueva España. | 6

La conquista de México y liberalización de pueblos indígenas sometidos se consiguió tras los hechos político-militares que se mencionan. En primer lugar, el hecho político de la fundación de la Villa Rica de la Cruz (15 de mayo de 1519) y proclamación de consejeros (regidores), dejando la cuarta parte de su ejército. En segundo lugar, el hecho militar del nombramiento de Capitán General, dependiente del rey español Carlos V y renuncia a la autoridad de Diego Velázquez. Los demás hechos son también militares: el hundimiento de las naves que componían la flotilla para evitar la tentación de regresar a Cuba; la matanza de Cholula; la entrada amistosa en Tenochtitlán; la ausencia de Hernán Cortés de Tenochtitlán para detener la expedición enviada por dicho gobernador de Cuba al mando de Pánfilo de Narváez; vuelta a la capital y huida de españoles y aliados en la noche del 30 de junio al 1 de julio de 1520 (*Noche Triste*); el reagrupamiento de las huestes en Tacuba y la reorganización en Tlaxcala tras la batalla ganada de Otumba; y el sitio de la capital mexicana, defendida por Cuauhtémoc, sobrino de Moctezuma, hacia el 30 de mayo de 1521 hasta rendirla el 13 de agosto de ese año. En el itinerario, la elocuencia de Hernán Cortés, transmitida mediante el doble sistema de traducción de la nativa *Malinche* o Marina (náhuatl al maya) y del español Jerónimo de Aguilar (maya al español), fue muy importante para conseguir el apoyo del pueblo Totonaca en la costa y de los gobernantes de Tlaxcala.

Fue el oro y las expectativas de obtener riqueza y poder, y la posibilidad de alianza con los pueblos indígenas enemigos de los mexicanos, lo que llevó a Hernán Cortés hacia el interior de México. El itinerario seguido de Veracruz a Tenochtitlán desde agosto hasta noviembre de 1519 está descrito en la *Segunda Carta de Relación* e ilustrado en las Figuras 1 y 2; fue por las densas y húmedas selvas tropicales del Caribe, los desiertos del interior, terrenos montañosos, grandes quebradas y ríos caudalosos. Aunque la distancia equivale a unos 400 km en línea recta, el ejército europeo debió recorrer más de 1 000 km porque Hernán Cortés no se limitó a seguir los caminos y las veredas de las rutas comerciales indígenas; siguió un itinerario según la información de los indios y su propia intuición. El itinerario seguido no estaba establecido ni utilizado por los indígenas para ir de Tenochtitlán a las costas del Golfo de México y viceversa. Sin embargo, a partir de la fundación de la Villa Rica de la Vera Cruz sería el itinerario oficial y el más importante durante todo el virreinato de Nueva España.[18]

A los datos de los dos párrafos anteriores, hay que añadir que en la dura batalla final parece que el número de bajas españolas fue de 500 y las de los mexicanos 5 000. Tras triunfar, Hernán Cortés cabalgó por la ciudad como si fuese Alejandro Magno.

Itinerario de Hernán Cortés en el descubrimiento y conquista de México, antecedente de la Primera Expedición Científica al Virreinato de Nueva España. | 7



Figura 1. Itinerario de Veracruz a Tenochtitlán. Fotografía de los autores realizada en la Exposición Itinerario de Hernán Cortés, autorizada el 23.04.2015.



Figura 2. Ilustración de la parte final del itinerario. Fotografía de los autores de este trabajo realizada en la Exposición Itinerario de Hernán Cortés, autorizada el 23.04.2015.

Un monumento inaugurado en 1890, obra del escultor español Eduardo Barrón González, recuerda la conquista de México en el Medellín natal de Hernán Cortés (Figura 3). Su estatua de bronce en traje militar mira al edificio del Ayuntamiento, con estandarte de Castilla en la mano izquierda, cetro de mando en la mano derecha y pie izquierdo pisando trozos mexicas. El pedestal de piedra tiene dos escudos de bronce, uno de Medellín (frente) y otro del metellinense (detrás), y cuatro placas de bronce con las palabras Méjico (frente), Tlascala (izquierda), Tabasco (derecha) y Otumba (detrás). En la base, hay a cada lado dos cabezas de león unidas por una barra. Cerca del monumento hay una copia del escudo heráldico familiar (Figura 4); consta en la parte posterior que allí estuvo la habitación donde el metellinense nació en 1485.

Itinerario de Hernán Cortés en el descubrimiento y conquista de México, antecedente de la Primera Expedición Científica al Virreinato de Nueva España. | 8



Figura 3. Monumento contemporáneo de Hernán Cortés en la plaza a él dedicada en su Medellín natal, cerca de lo que fue su casa, con los monumentos medievales iglesia de San Martín y Castillo que fue de los Portocarrero al fondo. Fotografía de los autores de este trabajo, 24.08.2015.



Figura 4. Copia del escudo heráldico familiar en la plaza de Hernán Cortés de su Medellín natal, colocada en donde se supone que fue la casa familiar natal. Fotografía de los autores

de este trabajo, 24.08.2015.

Si se tiene en cuenta que el número de hombres del Viejo Mundo que combatieron con Hernán Cortés contra los mexicas fue de 574, principalmente de Andalucía (31,70%) y de Extremadura (22,82%),[19] hoy sigue pareciendo imposible la conquista de México por Hernán Cortés y quienes con él combatieron contra los mexicas que les superaban desproporcionadamente en número.

Hay que tener en cuenta para explicar la conquista de México el estado de desarrollo científico y tecnológico de los dos mundos contendientes. En nuestra opinión, dos razones de tal conquista fueron: el atraso de la minería y metalurgia en el territorio que Hernán Cortés denominó pronto Nueva España y los factores sanitarios que afectaron negativamente a los indígenas novohispanos.

2.1. Atraso de la minería y metalurgia en Nueva España

Concerniente a la minería y metalurgia, mostramos en la Tabla 1 los metales conocidos en España y Nueva España en el tiempo de la conquista de México; hoy, se conocen más de ciento diez elementos químicos ordenados en la llamada tabla periódica de los elementos químicos, de los cuales la mayoría son elementos metálicos. En el Imperio Mexica de la época de la conquista se conocían los metales cobre, plata, estaño, oro y plomo, y el bronce, es decir, menos metales y aleaciones que en la España de Carlos V. En tal imperio no se conocían los metales importantes hierro y mercurio. Es decir, el Imperio Mexica no había entrado en la Edad del Hierro.

Conocían el oro, sabiéndolo fundir y labrar. De manera rudimentaria, el oro nativo lo extraían de placeres en los ríos, o de fondos poco profundos; fundían los pedazos en crisoles de arcilla relativamente pequeños calentados con fuegos que avivaban soplando con cañas, y el metal líquido lo solidificaban en moldes de arena o piedra. Las menas dóciles de cobre, plata (sulfuro de plata) y plomo (galena, es decir, sulfuro de plomo) las reducían con carbón

vegetal, a lo que seguía la solidificación del metal líquido en moldes. El bronce lo prepararon mezclando los metales cobre y estaño, y no directamente por beneficio de menas cuproestanníferas. Algunas piezas fueron trabajadas en aleaciones de oro-plata-cobre. A todos estos datos, hay que añadir que en Tlaxcala se instaló la primera fragua para forjar los herrajes de los trece bergantines utilizados en la conquista de Tenochtitlán y las primeras herraduras, armas, etcétera.[20]

Omitimos las reacciones químicas correspondientes a los procesos de beneficio de los metales conocidos en el mundo mexicana de la conquista. Y señalamos que el desarrollo de la minería y metalurgia en Nueva España fue posterior a la conquista de México. En particular, hasta mediados del siglo XVI no fue introducido el método de patio para el beneficio de los minerales que contenían oro, plata o ambos.

Es conocido que no había moneda acuñada en México en la época de la conquista. Como hemos mencionado anteriormente, utilizaban la semilla de cacao como moneda menor y las mantas de algodón como moneda mayor. Con la llegada a Nueva España del virrey Antonio de Mendoza, se fundó la Casa de la Moneda de México en 1535.

El desconocimiento del hierro por los mexicas y el hecho de no estar extendido el uso del bronce explica que el armamento militar de los conquistadores fue considerablemente mejor que el de los mexicas contra los que combatieron. A ello hay que sumar que los conquistadores y sus caballos estaban protegidos también con materiales metálicos para combatir.

Otra consecuencia del desconocimiento del hierro, así como del calafateado, fue que solo hacían navíos de una sola pieza de madera. En cambio, Hernán Cortés mandó construir 13 bergantines durante su refugio en Tlaxcala que sirvieron para llevar a cabo un bloqueo anfibio durante el asedio de Tenochtitlán; el transporte de los bergantines construidos estuvo a cargo del capitán Gonzalo de Sandoval, metellinense también.

Tabla 1. Metales conocidos en España y Nueva España en la época del descubrimiento y conquista de México

Metales	Metales conocidos en España	Metales conocidos en Nueva España
Hierro	Sí	No
Cobre	Sí	Sí
Plata	Sí	Sí
Estaño	Sí	Sí
Oro	Sí	Sí
Mercurio	Sí	No
Plomo	Sí	Sí

2.2. Factores sanitarios perjudiciales

La medicina de los mexicas era equiparable a la europea de su tiempo; supieron diagnosticar y curar enfermedades nerviosas, cardiovasculares, del aparato respiratorio, del aparato digestivo, hepáticas, renales venéreas, infecciosas, de la nutrición, dentarias, de los órganos de los sentidos, de la piel y provocadas por parásitos. Por medio de la cirugía trataron eficazmente heridas, úlceras, luxaciones, fracturas, quemaduras, fístulas y algunos tumores. Los mexicas habían adquirido amplios conocimientos sobre las virtudes curativas de las plantas; consiguieron medicamentos numerosos, que los utilizaban en cocimientos, maceraciones, polvos secos, píldoras, etcétera. Los medicamentos vegetales o *patli* se aplicaban externa o internamente, pudiéndose clasificar según la acción que se les atribuía en: purgantes, eméticos, emético-catárticos, antheméticos, diuréticos, diaforéticos, emenagogos, ocitócicos, abortivos, antiabortivos, antidiarréicos, antespasmódicos, anestésicos, narcóticos, expectorantes, tónicos, revulsivos, emolientes, parasiticidas, estornutarios, antipiréticos, antiperiódicos, hemostáticos, contravenenos, contra la esterilidad, afrodisíacos, para las heridas, para las úlceras y otras enfermedades de la piel, para las enfermedades venéreas, para las enfermedades de los ojos, galactóforos, colagogos, medicamentos para después del parto, para las inflamaciones, para las enfermedades cardíacas, para las fracturas y para las enfermedades de los niños.[21]

En el primer Congreso Internacional sobre Hernán Cortés, se afirmó que desde la conquista de México se había escrito mucho sobre las plantas medicinales de Nueva España, siendo Hernán Cortés el primero en escribir sobre la historia fascinante de la medicina precortesiana. Los jardines botánicos precortesianos (jardín del Peñón en el lago Texcoco, jardines de Nezahualcóyotl, jardín de Oaxtepec, etcétera) ponían a disposición de los *titici* (médicos indígenas) plantas que contribuyeron a desarrollar una terapéutica empírica

compleja que sobrepasaba a la europea si se considera solo el número de especies vegetales disponibles. Con estos jardines botánicos se beneficiaba también el pueblo, que compraba las plantas medicinales en los mercados.[22]

No es de extrañar que Gutiérrez-Colomer apuntara que Hernán Cortés escribió a Carlos V por el año 1522 solicitando que no autorizase el paso a Nueva España de médico alguno, pues tenía suficiente con los nativos sanitarios.[23] Sin embargo, durante la conquista de México, en particular durante el asedio a la ciudad de Tenochtitlán, capital política de la confederación mexicana, los conocimientos sanitarios mexicas fueron superados por las epidemias y enfermedades infecciosas por transmisión hídrica.

De acuerdo con Francisco Guerra[24], hubo combatientes conquistadores y mexicas con diferente herencia inmunológica a la viruela, la gripe, la disentería, el tifus exantemático, el sarampión y probablemente a la fiebre amarilla. En particular, la propagación de la viruela en México se inició el 30 de mayo de 1520 en Cempoala, al día siguiente de haber sido hecho prisionero Pánfilo de Narváez, siendo afectados más los aliados de Hernán Cortés y tuvo efectos muy perjudiciales para la población sitiada en Tenochtitlán. Sobre la epidemia de viruela, 1520-1521, hay imagen en el *Códice Florentino* o *Historia general de las cosas de Nueva España (1547-1577)*, Libro XII, folio 53v, del fraile franciscano Bernardino de Sahagún.

Francisco Guerra apuntó también que la población sitiada, carente de suministro de agua potable, tuvo que hacer uso del agua salobre y contaminada por desechos y muertos, causándoles enfermedades infecciosas por transmisión hídrica y disenterías. En otras palabras, tales enfermedades favorecieron también la victoria de los conquistadores.

Ayuda a comprender el efecto sanitario del corte de agua potable durante el asedio lo que escribió Hernán Cortés sobre cómo era el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Tenochtitlán:

“Hay en esta ciudad muchas casas muy buenas y muy grandes, y la causa de haber tantas casas principales es que todos los señores de la tierra, vasallos del dicho Mutezuma, tienen sus casas en la dicha ciudad y residen en ella cierto tiempo del año, y además de esto hay en ella muchos ciudadanos ricos que tienen así mismo muy buenas casas. Todos ellos, además de tener muy grandes y buenos aposentamientos, tienen muy gentiles vergeles de flores de

diversas maneras, así en los aposentamientos altos como bajos. Por la una calzada que a esta gran ciudad entra vienen dos caños de argamasa, tan anchos como dos pasos cada uno, y tan altos como un estado, y por el uno de ellos viene un golpe de agua dulce muy buena, del gordor de un cuerpo de hombre, que va a dar al cuerpo de la ciudad, de que se sirven y beben todos. El otro, que va vacío, es para cuando quieren limpiar el otro caño, porque echan por allí el agua en tanto que se limpia; y porque el agua ha de pasar por los puentes a causa de las quebradas por donde atraviesa el agua salada, echan la dulce por unas canales tan gruesas como un buey, que son la lengua de las dichas puentes, y así se sirve toda la ciudad.

Traen a vender el agua por canoas por todas las calles, y la manera de cómo la toman del caño es que llegan las canoas debajo de los puentes, por donde están las canales, y de allí hay hombres en lo alto que hinchen las canoas, y les pagan por ello su trabajo. [...]”.[25]

3. ASPECTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE NUEVA ESPAÑA EN LAS CARTAS DE RELACIÓN, DE HERNÁN CORTÉS

Aunque las *Cartas de Relación*, son principalmente informes políticos, jurídicos y militares a Carlos V, consideramos que el tiempo de conquista fue también tiempo de descubrimiento. Aquí, comentamos páginas de ellas que tienen interés científico y tecnológico de una civilización floreciente distinta a las Antillas y Tierra Firme.

Las cartas segunda, tercera y cuarta se publicaron en España al poco tiempo de ser recibidas, siendo prohibida nueva publicación posterior en 1527. Estas cartas se tradujeron pronto a varias lenguas europeas, siendo la fuente primaria para que los europeos cultos supieran por primera vez de México. Hernán Cortés es considerado el primero y más importante divulgador de los nuevos descubrimientos de la franja central americana y contribuyó al conocimiento de Nueva España en el siglo XVI en Europa debido a las expediciones que organizó.[26]

En una conferencia conmemorativa del IV Centenario del Descubrimiento de América, se mencionaron plantas citadas por Hernán Cortés, entre ellas el cacao[27]. Y casi cien años después, se señaló que en las cinco cartas de relación citó un total de 21 plantas diferentes, de las cuales diecisiete son alimentos, dos son especias (ají y ajos) y las otras dos son el algodón y el ánimo. El maíz es citado frecuentemente en la segunda y quinta carta de

relación, ya que fue el alimento principal. Sin embargo, fue el cacao la planta más citada, siendo su información la primera conocida por los europeos.[28]

Hernán Cortés da noticias del cacao en la segunda y quinta carta de relación, es decir, en sus itinerarios hacia Tenochtitlán y la actual Honduras. En primer lugar, estando en la ciudad de Churultecal, a veinte leguas antes de llegar a Tenochtitlán, mencionó que había recibido cacao en forma de brebaje como obsequio de Moctezuma. Después, antes de describir Tenochtitlán, interesado en conocer los lugares de extracción del oro, dedica unas líneas al cacao como planta cultivada expresamente para el Emperador Carlos V en la provincia de Malinaltebeque. En sus palabras:

“Y porque allí, según los españoles que allá fueron me informaron, que hay mucho aparejo para hacer estancias para sacar oro, rogué al dicho Mutezuma que en aquella provincia de Malinaltebeque, porque era para ello más aparejada, hiciese una estancia para Vuestra Majestad y puso para ello tanta diligencia, que en dos meses que yo se lo dije, estaban sembradas sesenta hanegadas de maíz, diez de frijoles y dos mil de cacao, que es una fruta como almendras, que ellos venden molida y la tienen en tanto, que se trata por moneda en toda la tierra y con ella se compran todas las cosas necesarias en los mercados y otras partes. Y había cuatro casas muy buenas, en que la una, además de los aposentos, hicieron un estanque de agua y en él pusieron quinientos patos, que acá tienen en mucho, porque se aprovechan de la pluma de ellos y los pelan cada año y hacen ropas con ella y pusieron hasta mil quinientas gallinas, sin otros aderezos de granjerías, que muchas veces juzgadas por los españoles que las vieron, las apreciaban en veinte mil pesos de oro”.[29]

Como se ha dicho antes, el cacao es una planta cultivada. A la llegada de los españoles se cultivaba entre Colima y Papaloapán en México, hasta Nicaragua y Costa Rica. El nombre científico de la planta más frecuente es *Theobroma cacao* L.

En el itinerario hacia la gran ciudad lacustre de Tenochtitlán, a Hernán Cortés le debió impresionar el paisaje del volcán *Popocatepetl* (la montaña que fuma) y la montaña cercana *Iztaccihuatl* (la mujer blanca). La descripción que realizó es:

“Que a ocho leguas de esta ciudad de Churultecal están dos sierras muy altas y muy maravillosas, porque en fin de agosto tienen tanta nieve que otra cosa de lo alto de ellas si

no la nieve, se parece. Y de la una, que es la más alta sale muchas veces, así de día como de noche, tan grande bulto de humo como una gran casa y sube encima de la sierra hasta las nubes, tan derecho como una vita, que, según parece, es tanta la fuerza con que sale que aunque arriba en la sierra andaba siempre muy recio el viento, no lo puede torcer. Y porque yo siempre he deseado de todas las cosas de esta tierra poder hacer a vuestra alteza muy particular relación, quise de ésta, que me pareció algo maravillosa, saber el secreto y envié a diez de mis compañeros, tales cuales para semejante negocio eran necesarios y con algunos naturales de la tierra que guiasen y les encomendé mucho procurasen de subir la dicha sierra y saber el secreto de aquel humo, de dónde y cómo salía. Los cuales fueron y trabajaron lo que fue posible para subirla y jamás pudieron, a causa de la mucha nieve que en la sierra hay y de muchos torbellinos que de la ceniza que de allí sale andan por la sierra y también porque no pudieron sufrir la gran frialdad que arriba hacía, pero llegaron muy cerca de lo alto y tanto que estando arriba, comenzó a salir aquel humo y dicen que salía con tanto ímpetu y ruido que parecía que toda la sierra se caía abajo y así se bajaron y trajeron mucha nieve y carámbanos para que los viésemos, porque nos parecía cosa muy nueva en estas partes a causa de estar en parte tan cálida, según hasta ahora ha sido opinión de los pilotos, especialmente, que dicen que esta tierra está en veinte grados, que es en el paralelo de la isla Española, donde continuamente hace muy gran calor. Y yendo a ver esta tierra, toparon un camino y preguntaron a los naturales de la tierra que iban con ellos, que para donde iba y dijeron que a Culúa y que aquél era buen camino y que el otro por donde nos querían llevar los de Culúa no era bueno y los españoles fueron por él hasta encumbrar las sierras, por medio de las cuales entre la una y la otra va el camino y descubrieron los llanos de Culúa y la gran ciudad de Temixtitan y las lagunas que hay en la dicha provincia, de que adelante haré relación a vuestra alteza y vinieron muy alegres por haber descubierto tan buen camino y Dios sabe cuánto holgué yo de ello.

Después de venidos aquellos españoles que fueron a ver la sierra y haberme informado así de ellos como de los naturales de aquel camino que hallaron, hablé a aquellos mensajeros de Mutezuma que conmigo estaban para guiarme a su tierra y les dije que quería ir por aquel camino y no por el que ellos decían, porque era más cerca. Y ellos respondieron que yo decía verdad que era más cerca y más llano y que la causa porque por allí no me encaminaban, era porque habíamos de pasar una jornada por tierra de Guasucingo, que eran sus enemigos, porque allí no teníamos las cosas como por las tierras del dicho Mutezuma y que pues yo quería ir por allí, que ellos proveerían cómo por la otra parte saliese bastimento al camino, y

así nos partimos con harto temor de que aquéllos quisieren perseverar en hacernos alguna burla. Pero como ya habíamos publicado ser allá nuestro camino no me pareció fuera bien dejarlo ni volver atrás, porque no creyesen que falta de ánimo me lo impedía”.[30]

La Figura 5 ilustra la descripción anterior. No se llegó hasta la boca del volcán porque estaba en erupción, lo cual se consiguió en otra ascensión, posterior a la conquista, realizada excepcionalmente para recoger azufre, necesario para la fabricación de pólvora.[31] Otra ilustración interesante figura en un trabajo de Miguel Rodríguez Cancho,[32] en la que se puede apreciar la planta maguey formando parte de la vegetación, de la que trataremos más adelante. El puerto entre los volcanes por el que Hernán Cortés y los suyos pasaron al valle de México se conoce como Paso de Cortés.



Figura 5. Cuadro del Santuario de Nuestra Señora de los Remedios de Cholula, Puebla, y volcán Popocatepetl, expuesto en la Exposición Itinerario de Hernán Cortés. Fotografía autorizada a los autores de este trabajo, 23.04.2015.

Aspectos conexos con la Historia Natural, la Medicina y la Tecnología figuran en la descripción de la ciudad de Tenochtitlán que Hernán Cortés hace con admiración en la

Segunda Carta de Relación. En los párrafos que siguen incluimos alguna aclaración que consideramos necesaria entre corchetes:

“Porque para dar cuenta, muy poderoso señor, a vuestra real excelencia, de la grandeza, extrañas y maravillosas cosas de esta gran ciudad de Temixtitan, del señorío y servicio de este Mutezuma, señor de ella, y de los ritos y costumbres que esta gente tiene, y de la orden que en la gobernación, así de esta ciudad como de las otras que eran de este señor, hay, sería menester mucho tiempo y ser muchos relatores y muy expertos; no podré yo decir de cien partes una, de las que de ellas se podrían decir, mas como pudiere diré algunas cosas de las que vi, que aunque mal dichas, bien sé que serán de tanta admiración que no se podrían creer, porque los que acá con nuestros propios ojos las vemos, no las podemos con el entendimiento comprender. Pero puede vuestra majestad ser cierto que si alguna falta en mi relación hubiere, que será antes por corto que por largo, así en esto como en todo lo demás de que diere cuenta a vuestra alteza, porque me parecía justo a mi príncipe y señor, decir muy claramente la verdad sin interponer cosas que la disminuyan y acrecienten.

Antes de que comience a relatar las cosas de esta gran ciudad y las otras que este capítulo deje, me parece, para mejor se puedan entender, que débese decir de la manera de México, que es donde está el principal señorío de Mutezuma. La cual dicha provincia es redonda y está cerca toda cercada de muy altas y ásperas sierras, y lo llano de ella tendrá en torno hasta setenta leguas, y en el dicho llano hay dos lagunas que casi la ocupan todo, porque tienen canoas en torno más de cincuenta leguas. Y la una de estas dos lagunas es de agua dulce, y la otra, que es mayor, es de aguas saladas; divídelas por una parte una cuadrilla pequeña de cerros muy latos que están en medio de esta llanura, y al cabo se van a juntar las dichas lagunas en un estrecho de llano que entre estos cerros y las sierras altas se hace. El cual estrecho tendrá un tiro de de ballesta, y por entre una laguna y la otra, y las ciudades y otras poblaciones que están en las dichas lagunas, contratan las unas con las otras en sus canoas por el agua, sin necesidad de ir por la tierra. Y porque esta laguna salada grande crece y mengua por sus mareas según hace la mar todas las crecientes, corre el agua de ella a la otra dulce tan recio como si fuese caudaloso río, y por consiguiente a las menguantes va la dulce a la salada.

Esta gran ciudad de Temixtitan está fundada en esta laguna salada, y desde la tierra firme hasta el cuerpo de la dicha ciudad, por cualquier parte que quisieren entrar a ella, hay dos leguas. Tienen cuatro entradas, todas de calzada hecha a mano, tan ancha como dos lanzas jinetas. Es tan grande la ciudad como Sevilla y Córdoba. Son las calles de ella, digo las principales, muy anchas y muy derechas, y algunas de éstas y todas las demás son la mitad de tierra y por la otra mitad es agua, por la cual andan en sus canoas, y todas las calles de trecho en trecho están abiertas por donde atraviesa el agua de las unas a las otras, y en todas estas aberturas, que algunas son muy anchas hay sus puentes de muy anchas y muy grandes vías, juntas y recias y bien labradas, y tales, que por muchas de ellas pueden pasar diez de a caballo juntos a la par. Y viendo que si los naturales de esta ciudad quisiesen hacer alguna traición, tenían para ello mucho aparejo, por ser la ciudad edificada de la manera que digo, y quitadas las puentes de las entradas salidas, nos podrían dejar morir de hambre sin que pudiéramos salir a la tierra; luego que entré en la dicha ciudad di mucha prisa en hacer cuatro bergantines, y los hice en muy breve tiempo, tales que podían echar trescientos hombres en la tierra y llevar los caballos cada vez que quisiésemos.

Tiene esta ciudad muchas plazas, donde hay continuos mercados y trato de comprar y vender. Tiene otra plaza tan grande como dos veces la ciudad de Salamanca, toda cercada de portales alrededor, donde hay cotidianamente arriba de sesenta mil ánimas comprando y vendiendo; donde hay todos los géneros de mercaderías que en todas las tierras se hallan, así de mantenimientos como de vituallas, joyas de oro y de plata, de plomo, de latón, de cobre, de estaño, de piedras, de huesos, de conchas, de caracoles y de plumas. Véndese cal, piedra labrada y por labrar, adobes, ladrillos, madera labrada y por labrar de diversas maneras. Hay calle de caza donde venden todos los linajes de aves que hay en la tierra, así como gallinas, perdices, codornices, lavancos, dorales, garcetas, tórtolas, palomas, pajaritos en cañuela, papagayos, búharos, águilas, halcones, gavilanes y cernícalos; y de algunas de estas aves de rapiña, venden los cueros con su pluma y cabezas y pico de uñas.

Venden conejos, liebres, venados, y perros pequeños, que crían para comer, castrados. Hay calle de herbolarios, donde hay todas las raíces y yerbas medicinales que en la tierra se hallan. Hay casas como de boticarios donde se venden medicinas hechas, así potables como unguentos y emplastos. Hay casas como de barberos, donde lavan y rapan las cabezas. Hay casas donde dan de comer y beber por precio. Hay hombres como los que llaman en Castilla ganapanes, para traer cargas. Hay mucha leña, carbón [carbón vegetal], braseros de barro y

esteras de muchas maneras para camas, y otras más delgadas para asiento y para esterar salas y cámaras. Hay todas las maneras de verduras que se hallan, especialmente cebollas, puerros, ajos, mastierzo, berros, borrajas, acederas y cardos y tagarninas. Hay frutas de muchas maneras, en que hay cerezas, y ciruelas, que son semejantes a la de España. Venden miel de abeja y cera y miel de cañas de maíz, que son tan melosas y dulces como las de azúcar, y miel de unas plantas que llaman en las otras islas maguey [*metl* en náhuatl y maguey, pitera o pita en español], que es muy mejor que arrope, y de estas plantas hacen azúcar y vino, que asimismo venden. Hay a vender muchas maneras de hilados de algodón de todos los colores, en sus madejicas, que parece propiamente alcaicería de Granada en las sedas, aunque esto otro es en mucha mayor cantidad. Venden colores para pintores, cuantos se puede hallar en España, y de tan excelentes matices cuanto pueden ser. Venden cueros de venado con pelo y sin él; teñidos, blancos y de diversos colores. Venden mucha loza en gran manera muy buena, venden muchas vasijas de tinajas grandes y pequeñas, jarros, ollas, ladrillos y otras infinitas maneras de vasijas, todos de singular barro, todas o las más, vidriadas y pintadas de singular barro, todas o las más, vidriadas y pintadas.

Venden mucho maíz en grano y en pan, lo cual hace mucha ventaja, así en el grano como en el sabor, a todo lo de las otras islas y tierra firme. Venden pasteles de aves y empanadas de pescado. Venden mucho pescado fresco y salado, crudo y guisado. Venden huevos de gallinas y de ánsares, y de todas las otras aves que he dicho, en gran cantidad; venden tortillas de huevos hechas. Finalmente, que en los dichos mercados se venden todas cuantas cosas se hallan en toda la tierra, que además de las que he dicho son tantas y de tantas calidades, que por la prolijidad y por no me ocurrir tantas a la memoria, y aun por no saber poner los nombres, no las expreso. Cada género de mercadería se vende en su calle, sin que entremetan otra mercadería ninguna, y en esto tienen mucho orden. Todo lo venden por cuenta y medida, excepto que hasta ahora no se ha visto vender cosa alguna por peso.

Hay en esta gran plaza una gran casa como de audiencia, donde están siempre sentadas diez o doce personas, que son jueces y libran todos los casos que en el dicho mercado acaecen, y mandan castigar los delincuentes. Hay en la dicha plaza otras personas que andan continuo entre las gente, mirando lo que venden; y se ha visto quebrar alguna que estaba falsa".[33]

En particular, en relación con la sanidad se puede observar que Hernán Cortés menciona que en la calle de herbolarios hay una gran cantidad y variedad de raíces e hierbas medicinales, y casas parecidas a las boticas, donde se venden medicinas, las cuales no compara con las de España.

A los párrafos comentados siguen otros referentes a aspectos religiosos de los mexicas, al abastecimiento de agua potable a Tenochtitlán, que fue cortado durante el asedio a esta ciudad, como hemos mencionado antes (subapartado 2.2), etcétera.

4. CONOCIMIENTOS NOVOHISPANOS CONEXOS CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL PRIMER RETORNO DE HERNÁN CORTÉS A ESPAÑA

Tras el descubrimiento, conquista e inicial colonización de México, Hernán Cortés retornó a la España de Carlos V. En la Corte se quería que retornase y él también quería retornar por asuntos diversos, pero temerosos de que desobedeciera si el llamamiento lo hacía el Rey, se acordó que fuese el obispo de Osma, que presidía el Consejo Supremo de Indias, quien le enviara una carta bien tejida de lisonjas, y así se la mandó.[34] El viaje lo preparó minuciosamente; dejó en manos la gobernación a Alonso de Estrada y zarparon dos buques del puerto de Veracruz a mediados de abril de 1528 y llegaron a España el 27 de mayo de 1528, alojándose en el Monasterio de La Rábida.[35]

La arribada fue cerca de Palos de la Frontera (Huelva) tras una travesía relativamente rápida (poco más de 40 días). En esta villa colombina, su paisano y muy leal Gonzalo de Sandoval murió a los pocos días, siendo enterrado en el Monasterio de la Rábida. Después del entierro, inició el itinerario hasta la villa de Monzón (Huesca), a donde había llegado Carlos V el 30 de mayo de 1528 para la celebración de Cortes.[36]

Consultada la biografía publicada por Ramos Pérez[37], Hernán Cortés fue de Palos a Sevilla,

en donde fue atendido por el duque de Medina Sidonia, y siguió a Guadalupe (Cáceres), Toledo, Madrid y Monzón (Huesca), a donde pudo llegar en junio de 1528. Tras ser recibido por primera vez por Carlos V y pasar sus pretensiones a la consideración del Consejo de Indias, cuyos miembros estaban casi todos presentes en la villa aragonesa, regresó con la Corte a Toledo ya avanzado el mes de octubre de ese año, en donde permaneció. En Toledo se entrevistó de nuevo con Carlos V, entrevista que debió tener lugar en noviembre de ese año, en la que fue nombrado *in voce* marqués. En el año siguiente, Carlos V parte hacia Zaragoza y Barcelona, nombrándole Marqués del Valle de Oaxaca en Barcelona el 6 de julio de 1529, el más alto título de nobleza al que podía aspirar, con la merced otorgada de veintitrés mil vasallos, y se le refrenda el nombramiento de Capitán General de Nueva España, distinción más bien honorífica. Desde Barcelona, Carlos V embarcó en ese mes con rumbo a Italia para ser coronado definitivamente emperador del Sacro Imperio Germánico (el 23 de octubre de 1520 había recibido en Aquisgrán la corona de emperador electo) y Hernán Cortés pasó a Madrid, para que los del Consejo de Indias cumplieran todo.

Siguiendo la biografía publicada por Mira Caballos,[38] Hernán Cortés había retornado a España viudo de Catalina Suárez Marçayda desde 1522. En España, además de visitar Medellín, en cuyo convento de San Francisco (hoy inexistente) estaba enterrado su padre, fallecido poco antes de desembarcar en Palos, viajó a Guadalupe, en donde estuvo algún tiempo. A Guadalupe llegó desde Madrid su primo Francisco Núñez, procurador, y siguió a Toledo, en donde estuvo con seguridad el 20 de junio de 1528. En Toledo no estaba Carlos V; estaba en Monzón, como hemos mencionado en el párrafo anterior, y hasta allí viajó. A mediados de abril del año siguiente, contrajo nuevo matrimonio en la villa de Béjar (Salamanca) con Juana de Arellano y Zúñiga, hija del Conde de Aguilar, con quien lo había pactado el padre de Hernán Cortés. Y tras solucionar asuntos de herencia en Extremadura durante este año, pasó a Sevilla comenzado el año 1530, en donde estuvo algún tiempo hospedado en el palacio de los Duques de Medina Sidonia hasta embarcar con su nueva esposa y con su madre con destino a Nueva España; la comitiva formada por unas trescientas personas arribó a Nueva España el 15 de julio de 1530, pasando a residir en Cuernavaca.

Referidos estos datos imprescindibles del retorno de Hernán Cortés a España, ya que hay confusiones e imprecisiones en gran parte de la bibliografía cortesiana, añadimos que proporcionó conocimientos directos o indirectos del imperio descubierto, conquistado e

inicialmente colonizado durante su estancia en España.

4.1. Juego de pelota precortesiano traído por Hernán Cortés a España

Con Hernán Cortés llegó el caucho al Viejo Mundo en su primer retorno a España, es decir, el *ulli* o caucho natural de Nueva España, usado en la vida cotidiana, rituales y medicina. De ello, y de su estancia en Guadalupe camino de la Corte, hemos tratado ampliamente en nuestro libro sobre el caucho (Figura 6).



Figura 6. Portada del libro *Páginas extremeñas sobre el caucho*. Fotografía de los autores del mismo.

El juego de pelota fue observado por Hernán Cortés en Nueva España, juego que debió impresionarle pues con él vinieron jugadores mexicas expertos para exhibirlo en España. Y es muy probable que estuviese familiarizado con los usos del caucho preparado a partir del látex de los árboles cauchíferos. El árbol cauchífero novohispano se denomina científicamente *Castilla elastica* Cerv., en honor del insigne boticario, botánico y químico científico Vicente Cervantes Mendo (Ledrada, Salamanca, 1758 - México, 1829), vinculado

con Extremadura.[39]

El alemán Christoph Weiditz, artista polifacético (escultor, medallista, dibujante, acuarelista y editor) realizó numerosas láminas con textos en alemán en la España de 1529, que iba camino de convertirse en el centro del mundo. En la lámina XXIII figura un retrato de Hernán Cortés y la lámina XXIV corresponde a la exhibición del juego de pelota en Toledo ante Carlos V. El autor, impresionado por el juego exhibido, escribió que no lo habían visto nunca los europeos.[40]

Los apuntes del juego de pelota se debieron tomar estando Carlos V en Toledo, antes de partir hacia Zaragoza, Barcelona y Roma. Y antes del casamiento de Hernán Cortés con la mencionada Juana de Arellano y Zúñiga, pues ausente Carlos V de Toledo, consta en una real cédula fechada en Toledo el 5 de abril de 1529, que no firma el rey, que Hernán Cortés, marqués del Valle, va a casarse a la villa de Béjar, y que de allí llevará a su esposa a la ciudad de Sevilla, para embarcar a Nueva España.[41]

En la Figura 7, se puede observar parte de la cancha de Chichén Itzá, una de las grandes ciudades mayas y centro de culto y peregrinación más grande de la península de Yucatán, hoy de interés turístico bien conocido; la cancha de juego es una de las más grandes de Mesoamérica. Y en la Figura 8 se muestra la exhibición del juego de pelota precortesiano.



Figura 7. Vista parcial de la cancha de juego de pelota de Chichén Itzá. Fotografía de los autores, 14.07.2015.



Figura 8. Exhibición del juego de pelota de Nueva España en España. Fotografía de los autores en el libro *Páginas extremeñas sobre el caucho*, pág. 128.

El dibujo del juego de pelota y las palabras de Cristoph Weiditz son un referente de la llegada del caucho a Europa. El hecho es importante porque significa que desde el primer retorno de Hernán Cortés a España ambos mundos comenzaron a compartir la historia del caucho, material importante del pasado y del mundo global actual. En otras palabras, es erróneo atribuir al científico francés Charles Marie de la Condamine la introducción del caucho en Europa al regresar de la Expedición Geodésica Hispano-Francesa (1734-1743).

4.2. Publicaciones de dos humanistas informados por Hernán Cortés

El ya mencionado Marineo Sículo, dice en la introducción de la biografía sobre Hernán Cortes lo que sigue:

“Deseando mucho escribir las cosas nuevas y admirables que don Fernando Cortés en nuestros tiempos ha hecho, dignas todas de gran loor y que quedan en perpetua memoria de los hombres, busco nuevo estilo y manera de escribir y nueva orden de loor. Pero a la verdad, aunque mucho lo procuro, no lo hallo. Porque ni yo (contestando la verdad) y por ventura los otros que en estilo e ingenio me hacen ventaja, podemos con nuestro decir igualar a las novedades y grandezas de sus hechos. Con los cuales don Fernando Cortés no

sólo mereció título de marqués, más aun también título y corona de rey. Oh varón felicísimo y muy digno de nuevas maneras y título de honras. Y que tal que aunque todos los escritores se junten a loarlo, nunca será loado cuanto merece. Al cual ninguno de los capitanes pasados, ni a los presentes se puede comparar. Porque los loores y guía de todos los príncipes, y los excelentes y claros hechos de todos los capitanes ha excedido, ha oscurecido y casi muerto, con esfuerzo y virtud admirable, con ánimo nunca vencido, y lealtad muy limpia. Maravillábamos hasta aquí de los trabajos hechos de Hércules, subidos y ensalzados en fama más por el fabuloso y gracioso decir de los poetas, que por la verdad que en ellos hubo [...]. Más don Fernando Cortés, hombre que a nuestro siglo ha dado grande honra y gloria, y con razón se debe a todos anteponer [...].”

Y al final, al tratar de las costumbres y ceremonias de los indios, tiene información sobre el aprovechamiento de la planta denominada *metl* en náhuatl, que en español recibe los nombres de maguey, pitera o pita, así como información zoológica breve:

“Finalmente, por todas aquellas regiones que son de la Nueva España comúnmente se emborrachan todos y hacen vino de un árbol grande que llaman Methle, el cual es semejante al árbol que en España se llama tavira. De este árbol los indios sacan unas cuerdas que son como de cáñamo, de las cuales se visten y calzan. Sacan también miel y azúcar, y las hojas comen guisadas en los hornos. De la cual vianda viven entre ellos y se mantienen muchas gentes, y de las hojas secas se aprovechan en lugar de leña. Hay también en todas aquellas regiones muchos animales de cuatro pies en los montes, como son leones, osos, tigres, ciervos y otros menores como liebres y conejos. Hay asimismo muchas maneras de aves, salvo perdices que (según dicen) nunca allá fueron vistas”.

Con precisión, el *metl* es una especie de la familia *Agave*, género *Fourcroya* (centro de origen está en los Andes ecuatorianos); es la especie *Agave fourcroydes* Lemaire. Y el maguey pertenece al género mencionado y al género *Agave* (centro de origen en México y sur de los Estados Unidos de América). Ambos géneros estaban muy extendidos en América a la llegada de los españoles. Las especies más habituales son *Agave sisalona* Perrine, la ya

citada *Agave fourcroydes* Lemaire, *Agave rigida* Mill y *Agave cocui* Trelease.[42]

Otro hombre docto que recibió información de Nueva España durante el retorno de Hernán Cortés fue Francisco López de Gómara (Gómara, Soria 1511 - Gómara, Soria, 1562).[43] Este humanista español, clérigo de pluma poco recatada en la censura, aunque no estuvo en América, es autor de la obra *Historia de las Indias y de la Conquista de México*, publicada por primera vez en Zaragoza en 1552, reeditada en la misma ciudad y en Medina del Campo (Valladolid) al año siguiente. No hubo más ediciones en castellano porque fue prohibida por el entonces príncipe Felipe (después Felipe II) el 17 de noviembre de 1553. En cambio, fue traducida y editada dieciséis veces fuera de la Monarquía Hispánica.[44] En particular, además de proporcionar datos biográficos de Hernán Cortés, la obra contiene en su segunda parte (Conquista de México) numerosos datos de Historia Natural novohispana.

Sobre la venida de Hernán Cortés a España, que vivió López de Gómara, escribió un capítulo. Claramente se puede observar que fue la carta de fray García de Loaisa, que era entonces obispo de Osma, presidente del Consejo de Indias y confesor del Emperador, equivalente a una orden de Carlos V, la que debió influir decisivamente para iniciar los preparativos para retornar a España. Al leer el párrafo que sigue, advertimos que no precisa el lugar del desembarco y que da el dato erróneo a finales del año 1528; fue en Palos en la primavera de ese año.

“Como Alonso de Estrada gobernaba por la sustitución de Marcos de Aguilar, según el Emperador mandó, le pareció a Cortés que no habría orden de volver a él el cargo, pues su majestad aquello proveyó, si no iba él a negociarlo, y estaba muy afligido; y aunque pensaba estar sin culpa, no se le cocía el pan, porque tenía muchos adversarios en España, y de malas lenguas y poco favor, que en ausencia era como nada. Así que acuerda venir a Castilla a muchas cosas muy importantes a él principalmente. Ellas eran muchas, y diré de algunas. A casarse por tener hijos y mucha edad; a parecer delante del Rey con la cara descubierta, y a darle cuenta y razón de la mucha tierra y gente que había conquistado y en parte convertido, e informarle de palabra de la guerra y disensiones entre los españoles de México, temiéndose que no le habrían dicho la verdad; a que le hiciese mercedes conforme a sus servicios y méritos, y le diese algún título para que no se le igualasen todos; a dar ciertos capítulos al Rey, que tenía pensados y escritos sobre la buena gobernación de aquella tierra, que eran muchos y provechosos. Estando en este pensamiento le llegó una carta de fray

García de Loaisa, confesor del Emperador y presidente de Indias, que después fue cardenal, en la cual le invitaba con muchos ruegos y consejos a venir a España a que le viese y conociese su majestad, prometiéndole su amistad e intercesión. Con esta carta apresuró la partida, y dejó de enviar a poblar el río de las Palmas, que está más allá de Pánuco, aunque tenía ya dispuesto el camino, y despachó primero doscientos españoles y sesenta de a caballo con muchos mexicanos a tierra de los chichimecas, para si era buena, como le decían, y rica en minas de plata, poblasen en ella, y si no los recibían de paz, hiciesen la guerra y cautivasen para esclavos, pues son gente bárbara. Escribió a Veracruz que le preparasen dos buenas naos, y envió a ello delante a Pero Ruiz Esquivel, un hidalgo de Sevilla; mas no llegó allá, que al cabo de un mes le hallaron enterrado en una isleja de la laguna, con una mano fuera de ella, comida de perros o aves; estaba en calzas y jubón, y tenía una sola cuchillada en la frente. Nunca apareció un negro que llevaba, ni dos barras de oro ni la barca, ni los indios, ni se supo quién le mató ni por qué. Hizo Cortés inventario de su hacienda mueble, que le valoraron en doscientos mil pesos de oro; dejó como gobernadores de su estado y mayordomos al licenciado Juan Altamirano, pariente suyo, a Diego Docampo, y a un tal Santa Cruz. Abasteció muy bien dos navíos, dio pasaje y matalotaje franco a cuantos entonces pasaron; embarcó mil quinientos marcos de plata, y veinte mil pesos de buen oro, y otros diez mil de oro de ley, y muchas joyas riquísimas. Trajo consigo a Gonzalo de Sandoval, Andrés de Tapia, y otros conquistadores de los más principales y honrados. Trajo un hijo de Moctezuma, y otro de Maxixca, ya cristianos, y por nombre Don Lorenzo, y muchos caballeros y señores de México, Tlaxcallan y otras ciudades. Trajo ocho volteadores de palo, doce jugadores de pelota, y algunos indios e indias muy blancos, y otros enanos, y otros contrahechos. Y además de todo esto, traía para ver, tigres, alcatraces, un aiotochtli, animal que enseña o embolsa a sus hijos para comer; cuya cola, según las indias, ayuda mucho a parir a las mujeres, y para dar, gran número de mantas de pluma y pelo, abanicos, rodela, plumajes, espejos de piedra, y cosas así. Llegó a España a fines del año de 1528, estando la corte en Toledo. Llenó todo el reino de su nombre, y todos le querían ver”. [45]

López de Gómara dedicó capítulos enteros al volcán Pococatépetl y al *metl*, escribiendo sobre esta planta:

“El metl es un árbol que unos llaman maguey y otros cardón; crece más de dos estados de altura, y en grueso cuanto un muslo de hombre. Es más ancho de abajo que de arriba, como el ciprés. Tiene unas cuarenta hojas, cuya forma parece de teja, pues son anchas y

acanaladas, gruesas al nacimiento, y terminan en punta. Tienen una especie de espinazo, grueso en la curva, y van adelgazando la halda. Hay tantos árboles de éstos que son allí como aquí las vides. Lo plantan, y echa espiga, flor y simiente. Hacen lumbre, y muy buena ceniza para lejía. El tronco sirve de madera, y la hoja de teja. Lo cortan antes de que crezca mucho; y engorda mucho la cepa. La excavan por la parte de dentro, donde se recoge lo que llora y destila, y aquel licor es luego como arroyo. Si lo cuecen algo, es miel; si lo purifican, es azúcar; si lo destemplan es vinagre; y si le echan la ocatli, es vino. De los cogollos y hojas tiernas hacen conserva. El zumo de las pencas asadas, caliente, exprimido sobre llaga o herida fresca, sana y encora pronto. El zumo de los cogollitos y raíces, revuelto con jugo de ajénjos de aquellas tierras, cura la picadura de víbora. De las hojas de este metl hacen papel, que corre por todas partes para sacrificios y pintores. Hacen asimismo alpargatas, esteras, mangas de vestir, cinchas, jáquimas, cabestros y finalmente son cáñamo y se hilan. Las púas son tan fuertes, que las hincan en otra madera, y tan agudas, que cosen con ellas como con agujas cualquier cuero, y para coser sacan con la púa la veta, o hacen como lezna o punzón. Con estas púas se punzan los que se sacrifican, según muchas veces tengo dicho, porque no se rompen y despuntan en la carne, y porque, sin hacer gran agujero, entran cuanto es menester. ¡Buena planta, que de tantas cosas sirve y aprovecha al hombre!”[46]

Esta descripción sugiere varias transformaciones físicas y químicas. A título de ejemplo, mediante la combustión del *metl* utilizaban la energía (calor y luz) de tal reacción exotérmica y aprovechaban las cenizas resultantes para la preparación de lejía, es decir, la disolución acuosa del carbonato de sodio de la planta.

López de Gómara escribió juego de pelota, sin mencionar la exhibición de tal juego en España. De hemos tratado en nuestro libro sobre el caucho; aquí solo señalamos que utilizó la palabra *ulli* para el árbol cauchífero novohispano, que dice es de tierras calientes, y *ullamalitzli* para la pelota hecha de su látex.[47]

Entre las plantas mencionadas por Hernán Cortés no podían faltar algunas líneas sobre el cacao, al que denomina también *cacauatl* en náhuatl. Sobre esta planta cultivada, la más citada por Hernán Cortés, López de Gómara escribió:

“No tenían moneda, teniendo mucha plata, oro y cobre, y sabiéndolo fundir y labrar, y contratando mucho en ferias y mercados. Su moneda usual y corriente es el cacauatl o

cacao, el cual es una especie de avellanas largas y amelonadas; hacen de ella vino, y es el mejor, y no emborracha. El árbol no fructifica sin compañero, como las palmas; pero en llevando fruta, se le puede quitar sin daño; echa la fruta en racimos como dátiles; requiere tierra caliente, pero no demasiado”.**[48]**

Finalmente, destacamos otro capítulo dedicado a cómo contribuyó Hernán Cortés al enriquecimiento de Nueva España:

“No le parecía a Cortés que la gloria y la fama de haber conquistado la Nueva España con los otros reinos estaba cumplida, si no la pulía y fortificaba [...]. Envió por vacas, puercas, ovejas, cabras, asnas y yeguas a las islas de Cuba, Santo Domingo, San Juan de Boriquen y Jamaica, para casta. Entonces y aún antes, vedaron la saca de caballos en aquellas islas, especialmente en Cuba; para carne, leche, lana y corambre, y para carga, guerra y labor. Envió por cañas de azúcar, moreras para seda, sarmientos y otras plantas a las mismas islas, y a España por armas, hierro, artillería, pólvora, herramientas y fraguas, para sacar hierro, y por cuescos, pepitas y simientes, que salen vanas en las islas. Labró cinco piezas de artillería, dos de las cuales eran culebrinas, a mucha costa, por haber poco estaño y muy caro. Compró los platos de ello a peso de plata, y lo sacó con gran trabajo en Tacho, a veintiséis leguas de México, donde había unas piecitas de ello como de moneda, y hasta sacándolo se halló vena de hierro, que le alegró mucho. Con estas cinco y con las que comprara en la almoneda de Juan Ponce de León y de Pánfilo de Narváez, tuvo treinta y cinco tiros de bronce y setenta de hierro colado, con lo que fortaleció a México, y después le llegaron más de España, con arcabuces y cóseteles. Hizo asimismo buscar oro y plata por todo lo conquistado, y se hallaron muchas y ricas minas, que hincharon aquella tierra y ésta, aunque costó la vida de muchos indios que llevaron a las minas por fuerza y como esclavos. Pasó el puerto y descargadero que hacían las naos en Veracruz, a dos leguas de San Juan de Ulúa, en un estero que tiene una ría para barcas y es más seguro, y mudó allí a Medellín, donde ahora se hace un gran muelle para seguridad de los navíos, y puso casa de contratación, y allanó el camino de allí a México para la recua que lleva y trae las mercaderías”.**[49]**

5. LA PRIMERA EXPEDICIÓN CIENTÍFICA A AMÉRICA (1571-1577): ANTECEDENTES CORTESIANOS EN LAS OBRAS DE FRANCISCO HERNÁNDEZ

El descubrimiento de América abrió la posibilidad del descubrimiento científico de una nueva naturaleza y una nueva medicina. En una conferencia pronunciada en el Ateneo Científico, Literario y Artístico de Madrid el 18 de abril de 1892 con motivo de la conmemoración del IV Centenario del Descubrimiento de América,[50] consta que Cristóbal Colón pidió que fueran hombres doctos a estudiar aquella tierra, petición recogida en nuestro libro sobre el caucho.[51]

El conocimiento de América como necesidad de estado fue un hecho durante el reinado de Carlos V. Establecido el Consejo de Indias oficialmente en 1524, surgido como escisión de una parte del antiguo Consejo de Castilla (al que estaban vinculadas las Indias), comenzó el objetivo fundamental para la Corona, o más bien para García de Loaisa (presidente) y Francisco de los Cobos (secretario), de recoger información sistemática sobre América. Mediante provisión de 5 de abril de 1528 dirigida a Nuño de Guzmán y, en general, a la primera audiencia de México, se pedía información colegiada, fundamentada en documentos y/o en el testimonio de testigos fidedignos españoles o indígenas (principalmente de éstos) sobre descripción cosmográfica y topográfica de la tierra, censo aproximado de habitantes y censo de los recursos mineros. Desgraciadamente, la accidentada historia de la Primera Audiencia de México y el turbulento estilo de Nuño de Guzmán no contribuyeron. La petición fue reiterada a la Segunda Audiencia de México y a su presidente, Sebastián Ramírez de Fuenleal. La Descripción de la Nueva España se terminó y envió el 5 de julio de 1532, no llegando a la Corte hasta marzo de 1533. La información se consideró insuficiente y el 19 de diciembre de 1533 se volvieron a emitir cédulas ordenando obtener más y mejor información de Nueva España y de otros territorios, incluyendo información gráfica. A todo ello, siguió la actividad del Consejo de Indias durante el reinado de Carlos V, cuyo nuevo presidente fue Luis Hurtado de Mendoza, Marqués de Mondéjar, en 1546.[52]

Antes de la Primera expedición científica a América (1571-1577), se había transferido a Europa información sobre Historia Natural del Nuevo Mundo, con interés en torno al uso medicinal de sus plantas, animales y minerales. Al mismo tiempo, se estaba intentando integrar la Geografía del Nuevo Mundo en la versión de Ptolomeo.[53]

A mediados del siglo XVI solamente se habían difundido entre los médicos y farmacéuticos europeos un número reducido de productos americanos, como se refleja en la traducción comentada a la *Materia médica*, de Dioscórides, que publicó Andrés Laguna en 1555. Se puede hablar de una etapa de primera noticias y descripciones (1492-1553), en la que hicieron aportaciones Cristóbal Colón, Hernán Cortés y otros. A esta etapa siguió otra, la de los estudios científicos de los médicos y naturalistas Nicolás Monarde y Francisco Hernández; ambos tienen en común que se formaron inicialmente en la Universidad de Alcalá de Henares y que realizaron sus estudios experimentales casi simultáneamente durante los años sesenta y setenta del siglo XVI. El primero, desde un punto de vista de la farmacognosia y terapéutica, es autor del libro *Historia Medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales*, cuyas tres partes aparecieron entre 1565 y 1574 redactadas sin moverse de Sevilla, en el que trata de casi un centenar de nuevas medicinas. El segundo, comisionado por Felipe II, estudió casi todo el virreinato de Nueva España en la década de los setenta del siglo XVI desde un punto de vista principalmente botánico, aunque anotó las aplicaciones medicinales; escribió sobre más de tres mil plantas y sobre numerosos animales y vegetales. Las aportaciones de ambos tuvieron una difusión diferente; los libros de Nicolás Monarde fueron muy difundidos, mientras que nada se publicó en vida de Francisco Hernández.[54]

Felipe II había ordenado reunir plantas útiles para la Medicina en el Jardín Botánico de Aranjuez, procedentes de España y de ambas Indias.[55] En su época, a finales de los años sesenta y comienzo de los setenta del siglo XVI se organiza una política destinada a obtener el máximo control y los máximos beneficios de las tierras americanas, considerándose imprescindible el mejor y máximo conocimiento de ellas[56]. Esto motivó la primera expedición científica mundial, dirigida por Francisco Hernández, nombrado Protomédico de Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.[57], es decir, el protomédico con la jurisdicción más extensa.

Así pues, hasta el reinado de Felipe II no se atendió la petición de Cristóbal Colón de que fueran hombres doctos a estudiar aquella tierra. En otras palabras, transcurridos más de cincuenta años del descubrimiento y conquista del mundo novohispano por Hernán Cortés se realizó la Primera Expedición Científica a América (1571-1577), cuyo resultado fue el descubrimiento científico de lo que entonces era Virreinato de la Nueva España, único virreinato que pudo investigar, siendo director de tal expedición, es decir, investigador principal, el gran científico, médico y naturalista toledano, Francisco Hernández.[58]

Sobre Francisco Hernández se ha sabido relativamente poco durante siglos. En 1790, Casimiro Gómez Ortega, Director del Real Jardín Botánico de Madrid, escribió que nació en la provincia de Toledo, fue médico del Real Monasterio de Guadalupe en los años de 1555 y 1556, murió en Madrid en el 28 de febrero de 1587, y que se enterró en la Parroquia de Santa Cruz, habiendo dejado por testamentarios a su hijo Dr. Juan Hernández Caro, a Andrés Barahona, y a doña María Figueroa[59]. Posteriormente, se ha escrito mucho sobre su vida y obra; dos diccionarios prestigiosos publicados en 1983[60] y 2011[61] coinciden en dar como lugar de nacimiento Puebla de Montalbán (Toledo), como año de nacimiento 1517 y 1515, respectivamente, y como fecha de su muerte el 28 de enero de 1587.

De la vida y obra Francisco Hernández destacamos aquí que antes de ser comisionado, había estado en el prestigioso complejo de la cultura en general y de la Medicina y Cirugía en particular que en el pasado fue el Real Monasterio de Nuestra Señora Santa María de Guadalupe y sus Reales hospitales, a cargo de la Orden de San Jerónimo, de los que fue médico. En Guadalupe, investigó practicando la cirugía, dirigiendo el famoso jardín botánico y explorando el entorno montañoso de las Villuercas. Los recuerdos de sus actividades de investigación pasaron con él América, estando reflejados algunos de ellos en su obra *Historia natural de Cayo Plinio Segundo*, la cual comenzó en España y continuó en el Virreinato de Nueva España; la experiencia previa y esta obra debieron influir para que el rey Felipe II le confiara la expedición científica.[62]

Como se puede observar en la orden que Francisco Hernández recibió con fecha 11 de enero de 1570, el objetivo principal de la expedición era llevar a cabo la Historia natural de todo el territorio americano en su relación con la Medicina; además, que ejerciera como protomédico. La orden recibida comienza así:

“La orden que vos el doctor Francisco Hernández, nuestro médico, habéis de tener y guardar en el oficio de nuestro protomédico general de las nuestras Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano en que os habemos proveído, y en las otras cosas que se os cometen tocantes a la historia de las cosas naturales que habéis de hacer en aquellas partes, es la siguiente:

Primeramente, que en la primera flota que de estos reinos partiere para la nueva España os

embarquéis y vais a aquella tierra primero que a otra ninguna de las dichas Indias, porque se tiene relación que en ella hay más cantidad de plantas y yerbas y otras semillas medicinales conocidas que en otra parte.

Item, os habéis de informar dondequiera que llegareis de todos los médicos, cirujanos, herbolarios e indios y otras personas curiosas en esta facultad y que os pareciere podrán entender y saber algo, y tomar relación generalmente de ellos de todas las yerbas, árboles y plantas medicinales que hubiere en la provincia donde os hallareis.

Otrosí, os informareis qué experiencia se tiene de las cosas susodichas y del uso y facultad y cantidad que de las dichas medicinas se da y de los lugares adonde nacen y cómo se cultivan, y si nacen en lugares secos o húmedos, o acerca de otros árboles y plantas, y si hay especies diferentes de ellas; y escribiréis las notas y señales.

Item, de todas las cosas susodichas que pudiereis hacer experiencia y prueba la haréis, y de la que no, procuraréis de informaros de las personas susodichas, para que sabiendo y estando certificado de la verdad, las escribiréis de manera que sean bien conocidas, por el uso, facultad y temperamento de ellas.

De todas las medicinas o yerbas o sus simientes que viereis por aquellas partes y os parecieren notables, las haréis enviar acá, entendiendo que de las que así enviareis no las hay en estos reinos.

En lo que toca a la escritura que habéis de hacer de la dicha Historia, porque tenemos entendido que lo haréis como convenga, os lo remitimos a vos para que hagáis de ella como de vuestro buen juicio y letras se confía.

Item, cuando hubiereis concluido con lo que hubiere que hacer en la dicha Nueva España, os podréis partir de allí e iros a la provincia del Perú, donde proseguiréis las cosas arriba declaradas en lo que se os comete".**[63]**

El resto de las instrucciones recibidas antes de partir se refieren al oficio de protomédico,

cargo que ejerció relativamente poco.

No recibió inicialmente instrucciones acerca de la Geografía e Historia. Sin embargo, en los dos diccionarios referenciados anteriormente consta que al embarcar en Sevilla, en septiembre de 1570, a Francisco Hernández le acompaña su hijo Juan Hernández y el cosmógrafo portugués Francisco Domínguez. En nuestra opinión, se debió tomar la decisión de encargar también el estudio geográfico e histórico de América durante los meses anteriores, lo más probable es que influyera ya el cacereño Juan de Ovando (Cáceres, c.1515 - Madrid, 1575), quien desde el 7 de junio de 1567 hasta el 12 de agosto de 1571 cumplió el encargo de visitador del Consejo de Indias y luego fue su presidente desde el 29 de agosto de 1571 hasta su muerte.**[64]**

Francisco Hernández y los demás expedicionarios arribaron al puerto de Veracruz en febrero de 1571. El arribo debió ser antes del 19 de febrero de ese año, porque ese día presentó su nombramiento de Protomédico en México y el 25 de noviembre de 1570 lo había hecho en Santo Domingo. ¡Por fin llegaron a América hombre doctos comisionados oficialmente, un médico con formación específica naturalista para hacer la Historia natural del territorio y un geógrafo!, quienes siguieron hasta la capital del Virreinato de Nueva España casi medio siglo después el itinerario que había seguido Hernán Cortés hasta Tenochtitlán.

Las exploraciones del territorio realizadas por Francisco Hernández y otros (componentes de la expedición, pintores, escribientes, herbolarios, médicos indígenas y los mozos y acemileros) fueron cinco itinerarios: *Exploración de la zona central* (actuales estados de Moruelos, México, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo), *Viaje al Mar Austral*, *Exploración de Oaxaca*, *Viaje a Michoacán* y *Viaje al Pánuco*. Durante estas exploraciones interrogó para obtener información botánica medicinal y experimentó siempre que tuvo ocasión. Después de tales itinerarios, a partir de 1574 realizó experimentación clínica en el Hospital Real de San José, dedicado a la población indígena, con capacidad para más de doscientos hospitalizados.**[65]**

Francisco Hernández informó a Felipe II y a Juan de Ovando sobre el curso de la expedición científica en el Virreinato de Nueva España. En 1576, muerto Juan de Ovando y requerido por Felipe II, le remitió dieciséis cuerpos de libro de la *Historia natural*, con dibujos e ilustraciones. Y al año siguiente, regresó a España con otros veintidós cuerpos de libros, figurando entre ellos la mencionada traducción de Plinio y el manuscrito latino *De*

Antiquitatibus Novae Hispaniae, es decir, *Antigüedades de la Nueva España*, estructurado en tres libros, a los que sumó un cuarto libro titulado *De Expugnatione Novae Hispaniae*.

La gran obra manuscrita del docto médico y naturalista Francisco Hernández, cuyas vicisitudes hemos estudiado, quedó inédita durante su vida. Hay páginas sobre Hernán Cortés en ellas, de lo cual tratamos brevemente en los párrafos que siguen.

En 1926, se imprimió en México el manuscrito latino, considerándose como edición latina. Sesenta años después, la extremeña Ascensión Hernández, residente en México desde 1965, publicó una nueva edición (tercera edición en español), en la que atiende a lo que significó el encuentro del Renacimiento y la sabiduría indígena del siglo XVI[66]. De acuerdo con su editora, el primer libro de las *Antigüedades* es una miscelánea sobre geografía, costumbres, etcétera; el libro segundo está dedicado a la astrología, medicina, arte culinario y organización religiosa; y el libro tercero es una síntesis de la vida religiosa de los pueblos nahuas de la región central de México. En el *Libro de la Conquista*, como complemento, Francisco Hernández hace una síntesis acerca de los acontecimientos sucedidos entre los años 1519 y 1521 en buena parte de los que hoy es la República de México; el relato arranca cuando Hernán Cortés sale de la isla de Cuba en marzo de 1919 y termina con la estancia en la capital mexicana y su posterior conquista, inclinando su narración a una gran empresa para la cristiandad y para España.

Añadimos que Francisco Hernández no menciona en el manuscrito de las *Antigüedades*, con su complemento final el *Libro de la Conquista*, que lo escribió por encargo del mencionado Juan de Ovando, justificando su redacción en el Proemio a Felipe II Óptimo Máximo, Rey de las España y de las Indias, considerando que lo que ofrece es una *semilla de historia*, es decir, una síntesis histórica:

“Aun cuando me hayas comisionado tan solo para la historia de las cosas naturales de este orbe, Sacratísimo Rey, y aunque el cargo de escribir sobre antigüedades, pueda considerarse como que no me pertenece, sin embargo, juzgo que no distan tanto de ella las costumbres y ritos de las gentes [...] Pero yo, considerando la historia para la cual trabajo con empeño por tu clemencia y liberalidad y que sin esta parte no puede ser considerada concluida en todos

sus números y buscando la claridad y recreo para los nuestros que viven en este mundo, y lo que es más, el esplendor tuyo y la conveniencia de estos indios, para lo cual consideraba de importancia que conocieras sus ritos y costumbres, me apliqué con cuanto esmero pude y cuidado para que no se considerase que había yo faltado completamente a esta parte y que no había echado algunos fundamentos a una fábrica que tal vez dilataré y aumentaré en los días futuros, Entre tanto, recibe, Sacratísimo Felipe, esta semilla de historia, cualquiera que sea, transmitida si no con la facundia que conviniera al menos con la que fue dada que conviniera al menos con la que fue dada por mi fe y afecto no común hacia tu Majestad; cuyo amplísimo imperio en gracia de la república cristiana, Cristo Óptimo Máximo, Señor de todos, se digne proteger y conservar largos años”.

Entre 1959 y 1984, el médico español Germán Somolinos D´Ardois, quien pasó a México al finalizar la Guerra Civil Española (1936-1939), realizó la publicación de los manuscritos de Francisco Hernández, con el título *Obras Completas*. En esta publicación hay también antecedentes de Hernán Cortés. A título de ejemplo, figura la primera descripción científica ilustrada de un árbol cauchífero, su producto y sus aplicaciones; denomina *holquáhuatl* al árbol cauchífero o árbol del *olli*, y *goma* a la al producto vegetal descubierto, identificándola con la materia prima famosa utilizada en la preparación de las pelotas del juego azteca llevado por Hernán Cortés a España. La descripción que sigue figura en nuestro libro sobre el caucho.

“Hay dos especies de este árbol. Una tiene tallos grandes, lisos, leonados y llenos de médula blanda, flores blancas, hojas muy grandes [...]. La corteza es en ambas amarga, caliente en tercer grado y algo mucilaginoso; su cocimiento, que es la goma llamada por los indios *holli*, cura introducido las disenterías; y es tan elástica dicha goma, que conformada en esfera sirve como pelota de mano o de las llamadas vulgarmente de aire. Es útil además el *holli* para muchas otras cosas pues evacua admirablemente la orina, limpia el útero, cura la esterilidad aplicado a la vulva, y provoca las reglas [...]. Alivia aplicado a los cólicos, expele los excrementos; quemado disuelve las nubes de los ojos; su polvo espolvoreado en la nariz quita las jaquecas y demás dolores de cabeza, expele la pituita y provoca estornudos. Nace

la especie segunda en tierras de los *mechoacanenses*, donde la llamarán *tarántaqua*; la primera nace en *Mecatlan* e *Igualapa*. Es esta la famosa goma con que en otros tiempos practicaban los indios el *batey*, juego admirable que, conservado [llevado] por Cortés, conocieron los españoles hace algunos años. Las hojas secas hechas polvo se dice que matan a los leones y demás animales”.

Finalizamos este apartado dejando constancia que la Primera Expedición Científica a América (1571-1577) inició el estudio científico *in situ* de las plantas del continente que alberga la mayor variedad de plantas del mundo. La información cualitativa de que se disponía en el siglo XVI acerca de las plantas del continente americano tuvo reflejo en las instrucciones que Francisco Hernández recibió al partir. Se ha afirmado que de las más de cien mil plantas existentes en América Latina, más del 20% pueden tener aplicación farmacéutica.[67]

6. EXPOSICIÓN ITINERARIO DE HERNÁN CORTÉS, PRIMERA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL SOBRE EL DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN DE MÉXICO

El descubrimiento de América impactó en Europa, teniendo consecuencias intelectuales, económicas y políticas.[68] Sin que entremos en la consideración de antecedentes más remotos, al conmemorar el V Centenario del Descubrimiento de América, se insistió en que con el descubrimiento se inició, aunque no se tomara conciencia de ello, el encuentro de los mundos viejo (europeo) y nuevo (indígena)[69]. En otras palabras, reinando en España los Reyes Católicos, ambos mundo comenzaron a descubrirse y a compartir la historia tras arribar Cristóbal Colón a la isla de Guanahaní el 12 de octubre de 1492, a la que llamó San Salvador y que forma parte del archipiélago de las Bahamas.

Aunque Hernán Cortés murió en 1547 y sus restos mortales fueron llevados al Virreinato de Nueva España, la conquista de México ha sido valorada controvertidamente, con valoraciones

extremas de haber sido una de las mayores gestas de la Historia y como un genocidio. Ha habido odio interesado a España.

Antes de seguir, merecen ser tenido en cuenta el intelectual Octavio Irineo Paz y Lozano, quien, con motivo de la conmemoración V Centenario del Nacimiento de Hernán Cortés, afirmó:

“El conquistador debe ser restituido al sitio a que pertenece con toda su grandeza y todos sus defectos: a la Historia. Así dejará de ser un mito antihistórico y se convertirá en un personaje histórico, es decir, humano. Entonces los mexicanos podremos vernos a nosotros mismos con mirada clara, generosa y serena. Se trata de una cura moral y deben emprenderla los herederos directos de los usuarios del mito, es decir, nuestra intelectualidad y clase política. De allí que la crítica propuesta debe comenzar con una autocrítica. Exorzizando a Cortés se asoma la genuina liberalización”. [70]

Y merecen ser tenidos en cuenta también los tres últimos párrafos del discurso de apertura pronunciado en la Villa y Puebla de Guadalupe (Cáceres) por el Presidente de la Junta de Extremadura en el Congreso “Hernán Cortés y su tiempo”, conmemorativo del V Centenario de su nacimiento:

“Para terminar, quiero sacar a colación, de que hace muy pocos días, el 12 de Octubre, celebramos en Medellín un acto de Homenaje a Hernán Cortés, en el V Centenario de su Nacimiento, coincidiendo con un acto de solidaridad con el pueblo hermano de México. Allí dije que teníamos que convenir en que aquella tarde, en Medellín, se celebraba un solo acto, con la mayor solemnidad y con el firme e intenso convencimiento de que no se podían separar, pues era la causa y el efecto de un mismo y definitivo acontecimiento, esto es: La simbiosis cultural, el Encuentro de dos mundos, con el que la humanidad experimentó una sacudida.

En todos los casos, coincidíamos en que la Historia y sus protagonistas han de ser entendidos en su contexto y toda interpretación extrapolada por principio es falsa. Extremadura asume la figura de Hernán Cortés como un hombre genial y universal, un personaje que ha trascendido más allá del tiempo y del espacio. Que ha trascendido de la historia para pasar al mito al que lo eleva en su admiración Salvador de Madariaga.

De la misma forma asume y pregona un nuevo encuentro con América y lo pregona como un pueblo viejo al que la historia le ha enseñado que tenemos que asumir con vitalismo la confrontación de civilizaciones y la simbiosis de culturas que inevitablemente se resuelven siempre en una realidad de luces y sombras”.[71]

Transcurridos siglos desde su muerte, la exposición reciente *Itinerario de Hernán Cortés* (Figura 9) comisariada por el mencionado Martín Almagro Gorbea y por Cristina Estera Martín, con el impulso y coordinación de Canal Isabel II Gestión, y con la colaboración de la Real Academia de la Historia de España y del Museo Nacional de Antropología de México, ha sido la primera organizada en el mundo sobre tan gran personaje de la Historia. Según sus comisarios,[72] la exposición era una oportunidad de dar a conocer a Hernán Cortés, revisado y actualizado, y comprender que hubo un encuentro entre dos mundos, España y América. La exposición la plantearon con el objetivo de informar objetivamente para una nueva interpretación en el siglo XXI de su figura poliédrica y del tiempo de su vida, y fortalecer el entendimiento entre México y España en el mundo progresivamente globalizado, a cuya configuración contribuyó.

En la gran sala de exposiciones (una de las mayores salas expositivas de España) hubo siete ámbitos: El hombre, animal colonizador, La forja del conquistador, El esplendor del Imperio Azteca, La ruta de Cortés, *Tecoaque*, Reconstrucción de México-Tenochtitlán y El Virreinato de Nueva España (1535-1821): hacia la civilización global. El número total de piezas expuestas fue más de 400, procedentes de diversas entidades y colecciones prestatarias diversas.

En el primer ámbito se mostró que la Historia está marcada por conquistas y colonizaciones desde el Paleolítico hasta la Edad Contemporánea, es decir, ha habido encuentros entre

culturas, algunas muy diferentes, que han configurado el mundo actual. A título de ejemplo, se mostró cómo los hallazgos arqueológicos en Medellín, localidad natal de Hernán Cortés, documentan la presencia de lusitanos, tartesios, fenicios, griegos, celtas, romanos, visigodos, árabes y cristianos. Se ilustró muy bien con fotografía actual de Medellín que Hernán Cortés procedía de un pueblo colonizado repetidas veces, y que la colonización de México se inserta en el amplio proceso que desde Mesopotamia, a través de Grecia y Roma, llegó a América, donde se combinó con las colonizaciones prehispánicas; Hernán Cortés en México prosiguió la tradición de Alejandro Magno y Julio César. La Figura 9 muestra el pasado romano de Medellín.

La crueldad de la guerra por ambas partes, con triunfos y derrotas fueron narradas mediante las crónicas de vencedores y vencidos. A la destrucción de gran parte de Tenochtitlán, siguió el inicio de su reconstrucción en tiempos de Hernán Cortés. Al transcurrir el tiempo, resultó una de las más bellas urbes del mundo como resultante de la espléndida tradición urbanista mexicana y la tradición humanística europea.

Como fue bien señalado, la conquista de México supuso el encuentro entre dos de las culturas más florecientes del Viejo y el Nuevo Mundo: la Corona Hispánica y el Imperio Azteca. Fue el principio de una nueva sociedad mestiza. El Imperio Azteca se convirtió en el Virreinato de Nueva España (1535-1821), la región más culta y avanzada de América, determinante en la conformación del mundo global actual del que forman parte las naciones de España y México.

Ya en un artículo periodístico nuestro reciente,[73] afirmamos que la exposición celebrada fue en general muy interesante; lo fue porque en idioma español se mostró el proceso intercultural de España y América. No obstante, seguimos afirmando que faltaron materiales de Extremadura y presencia institucional extremeña. En la Tabla 2 están relacionadas las once piezas expuestas procedentes de Extremadura, de las cuales ocho eran del primer ámbito, una del segundo, una del cuarto y una del séptimo.

Tabla 2. Piezas de Extremadura expuestas en la Exposición *Itinerario de Hernán Cortés*

Itinerario de Hernán Cortés en el descubrimiento y conquista de
México, antecedente de la Primera Expedición Científica al Virreinato
de Nueva España. | 41

Pieza	Procedencia	Ámbito de la exposición
Estela lusitana de guerrero. Granito, Bronce Final, siglos X-IX a.C., Puerto de Honduras (Cabezuela del Valle, Cáceres)	Museo de Cáceres [inv. núm. D7204]	El hombre, animal colonizador
Ajuar de tumba tartésica: una urna tipo Cruz del Negro, dos vasos caliciformes y dos platos. 625-600 a.C., Necrópolis tartésica de Medellín (Badajoz)	Museo Arqueológico Provincial de Badajoz [inv. núm. D2022, Ajuar 86H/21]	El hombre, animal colonizador
Plato gris con lechuzas y grafitos. Cerámica, 625-600 a.C., Necrópolis tartésica de Medellín (Badajoz)	Museo Arqueológico Provincial de Badajoz [inv. núm. D2015, Ajuar 86H/13]	El hombre, animal colonizador
Placa del Tesoro de la Martela. Oro, siglo IV a.C., Tesoro de la Martela (Segura de León, Badajoz)	Museo Arqueológico Provincial de Badajoz [inv. núm. 1223]	El hombre, animal colonizador
Verraco. Granito, siglos IV-II a.C. Madrigalejo (Cáceres)	Museo de Cáceres [inv. núm. D2325]	El hombre, animal colonizador
Retrato togado de la Majona. Mármol de Estremoz, siglo III, Villa romana de La Majona (Don Benito, Badajoz)	Museo Arqueológico Provincial de Badajoz [inv. núm. D2768]	El hombre, animal colonizador
Fíbula visigoda aquiliforme. Bronce dorado con vidrios de colores incrustados, 500-550, La Jarrilla (Galisteo, Cáceres)	Museo de Cáceres [inv. núm. D4072]	El hombre, animal colonizador
Epitafio de un alfaquí fallecido en un ataque cristiano en Badajoz. Mármol grisáceo, 1161 (566 de la Hégira), Antiguo cuartel de La Bomba, Badajoz	Museo Arqueológico Nacional, Madrid [inv. núm. 50566]	El hombre, animal colonizador
Escudo de Hernán Cortés; granito, siglo XVI, procedente de la casa de los Cortés en Medellín (Badajoz)	Ayuntamiento de Medellín (Badajoz)	La forja del conquistador

Itinerario de Hernán Cortés en el descubrimiento y conquista de México, antecedente de la Primera Expedición Científica al Virreinato de Nueva España. | 42

Dibujo de colgante en forma de alacrán; copia en papel (la joya era de oro, esmalte, esmeralda y perlas), hacia 1530	Archivo del Monasterio de Guadalupe, C-85, f. 69	La ruta de Cortés
Cruz de altar; plata dorada y cristal de roca, México, hacia 1560	Iglesia parroquial de Santa María, Fregenal de la Sierra (Badajoz)	El virreinato de Nueva España (1531-1821): hacia la civilización global

Fuente: elaboración propia al visitar la Exposición *Itinerario de Hernán Cortés*.

De Medellín se expuso el escudo heráldico (granito, siglo XVI), resto que se conserva de la casa familiar, aportado por el Ayuntamiento de su Medellín natal. De Guadalupe (Cáceres, España), villa emblemática de España y América, no se mostró nada de la vinculación de los Reyes Católicos y de Cristóbal Colón con el muy importante Real Monasterio de Nuestra Señora Santamaría de Guadalupe, antes y después del descubrimiento de América, ni hubo mención del viaje del rey Carlos V en abril de 1525 (detallado por Arturo Álvarez Álvarez[74]), es decir, aproximadamente tres años antes que Hernán Cortés. Se expuso el dibujo colgante en forma de alacrán procedente de mencionado monasterio, pero no se mostró el itinerario de Hernán Cortés en su retorno de 1528. Estuvo expuesta la Virgen de Guadalupe mexicana (óleo sobre tela, Luis Berrueco, México hacia 1740, Colección Carteia Fine Arts, Madrid), pero no se expuso imagen alguna del monasterio extremeño. No hubo tampoco mención de la importante Primera Expedición Científica a América, cuyo investigador principal fue antes médico e investigador en los famosos Reales Hospitales de Guadalupe, muy importantes en la Baja Edad Media y Renacimiento.



Figura 9. Cartel de la Exposición Itinerario de Hernán Cortés celebrada en el Centro de Exposiciones de Arte Canal y bandera de Extremadura en una caseta de un vendedor extremeño en el exterior. Fotografía de los autores, 23.04.2015.



Figura 10. Pasado colonial romano y medieval en Medellín. Fotografía de los autores, 24.08.2015.

6. CONCLUSIONES

1. Una razón importante de la conquista de México por Hernán Cortés y quienes con él combatieron contra los mexicas fueron el atraso de la minería y metalurgia en el territorio que pronto se denominó Nueva España y después Virreinato de Nueva España. Otra fueron los factores sanitarios que afectaron más negativamente a los indígenas novohispanos.
2. Hernán Cortés proporcionó conocimientos directos de Nueva España, conexos con la Ciencia y la Tecnología, en sus *Cartas de Relación*. Y conocimientos indirectos al menos a Lucio Marineo Sículo y a Francisco López de Gómara en su primer retorno a España, humanistas que los incluyeron en sus publicaciones de 1530 y 1552, respectivamente.
3. Los conocimientos directos e indirectos mencionados fueron un antecedente muy valioso para el descubrimiento científico del Virreinato de Nueva España durante la Primera Expedición Científica a América (1571-1577) en el reinado de Felipe II, cuyo investigador principal fue el Doctor Francisco Hernández, médico y naturalista toledano que estuvo vinculado con los Reales Hospitales de Guadalupe antes de mencionada expedición científica.
4. La exposición sobre Hernán Cortés recientemente celebrada en Madrid con el título *Itinerario de Hernán Cortés* ha sido la primera exposición internacional sobre tan gran personaje de la Historia, con el objetivo de mostrar que la conquista de México fue principalmente un encuentro entre dos de las culturas más florecientes del Viejo y el Nuevo Mundo: la Corona Hispana y el Imperio Mexica. Y que tal encuentro fue el principio de una nueva sociedad mestiza, determinante en la conformación del mundo global actual, del que forman parte las naciones de España y México.
5. Tal exposición ha sido muy interesante. Sin embargo, tuvo muy poca difusión institucional en Extremadura; faltó también presencia institucional extremeña y fueron relativamente pocos los materiales expuestos de Extremadura. En relación con el itinerario seguido por Hernán Cortés en su retorno de 1528, se expuso solo el escudo heráldico familiar aportado por el Ayuntamiento de su Medellín natal, y el dibujo de colgante en forma de alacrán del Archivo del Monasterio de Guadalupe, pero no hubo imagen alguna ni de la Villa y Puebla de Guadalupe, en donde estuvo Hernán Cortés camino de la Corte de Carlos V, ni cuadro de la Virgen de Guadalupe extremeña (si hubo cuadro de la Virgen de Guadalupe mexicana) y tampoco de los famosos Reales Hospitales de Guadalupe. En relación con el juego de pelota exhibido por los indios

mexica en la España de Carlos V, hecho histórico importante de tal retorno conexo con el caucho novohispano, tampoco hubo imagen alguna.

REFERENCIAS

ALMAGRO-GORBEA, Martín y ESTERAS MARTÍN, Cristina: "Hernán Cortés en el siglo XXI". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 10-13, 45-48, 49-52, 57-60, 61-63, 65-69, 71-76, 89-92, 93-101, . Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

ÁLVAREZ, Arturo: "Relaciones entre el Emperador Carlos V y el Real Monasterio de Guadalupe" (ponencia mecanografiada, 5 págs). Archivo Biblioteca del Monasterio de Guadalupe). En: *III Congreso de Cooperación Intelectual*, octubre de 1958. Madrid, Instituto de Cultura Hispánica.

ÁLVAREZ PELÁEZ, Raquel: "El Doctor Hernández, un viajero ilustrado del siglo XVI", *Revista de Indias* 47, núm. 180, 617- 629, 1987.

BARRIENTOS Grandón, Javier: "Ovando, Juan de". En: *Diccionario biográfico español*, Vol. 39, págs. 372-378. Madrid, Real Academia de la Historia, 2012.

BUSTAMANTE, Jesús: "El conocimiento como necesidad de estado: las encuestas oficiales sobre Nueva España durante el reinado de Carlos V", *Revista de Indias*, Vol. 60, núm. 218, págs. 33-55. Madrid, 1954.

CALVO, Felipe A: "Repercusiones del descubrimiento de México en el campo de los minerales y de la metalurgia". En: A. Navarro González, *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Hernán Cortés*, págs. 443-462. Salamanca, Ediciones Universidad, 1986.

COLMEIRO, Miguel: "Primeras noticias acerca de la vegetación americana suministrada por el almirante Colón y los que inmediatos continuadores de las investigaciones dirigidas al conocimiento de las plantas". En: *El Continente Americano*, Vol. III, págs. 1-41. Madrid, Ateneo de Madrid, Sucesores de Rivadeneira, Impresores de la Real Casa, 1894.

DE GORTARI, Elí: "Algunas notas características de la ciencia del México prehispánico". En: E. Beltrán (dir.), *Memorias del Primer Congreso de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, Vol. 1, págs. 47-70. México, D. F. Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1964.

DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal: *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España* (edición de Miguel León-Portilla), Vols. 1 y 2. Madrid, DASTIN, 2000.

DUVERGER, Christian: *Crónica de la eternidad: ¿quién escribió la Historia verdadera de la conquista de la Nueva España?* Madrid, Taurus, 2013.

ELLIOT, J. H.: *El Viejo Mundo y el Nuevo (1492-1650)*, págs. 13-40. Madrid, Alianza, 1970.

Enciclopedia de Latinoamérica, Vol. 3, págs. 162-63. Madrid, Debate/Círculo, 1987.

[GÓMEZ ORTEGA, CASIMIRO]: *Noticias del descubrimiento e impresión de los Mss. De Historia Natural de Nueva España del doctor Francisco Hernández*. Madrid, Imprenta Real, 1790.

GONZÁLEZ, A. G., BERMEJO, J., LUIS, J. G., RAVELO, A. G.: "Las plantas medicinales mejicanas como fuente de moléculas bioactivas". En: A. Navarro González, *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Hernán Cortés*, págs. 463-513. Salamanca, Ediciones Universidad, 1986.

GUERRA, Francisco: "La logística sanitaria en la conquista de México". En: *Hernán Cortés y su tiempo: actas del congreso*, Vol. 1, págs. 407-414. Mérida, Editora Regional de Extremadura, 1987.

GUERRA, Francisco: *Historia de la Materia Médica Hispano Americana y Filipina en la Época Colonial*, págs. 63-64. Madrid, Afrodísio Aguado, 1973.

GUERRA, Francisco: "Hernández, Francisco". En: *Diccionario biográfico español*, Vol. 25, págs. 743-746. Madrid, Real Academia de la Historia, 2011.

GUTIÉRREZ-COLOMER, Leonardo: "Médicos y Farmacéuticos con Hernán Cortés", *Anales de la Real Academia de Farmacia*, Vol. 15, núm. 6. Madrid, 1949.

HERNÁNDEZ SÁNCHEZ-BARBA, Mario (ed.): *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, págs. 11-114, 130, 143, 137-148, 339-340 Madrid, DASTIN, 2000.

HERNÁNDEZ DE LEÓN-PORTILLA (ed.): *Antigüedades de la Nueva España*, 7-48. Madrid, Historia 16, 1986.

HOY Diario de Extremadura, 15.02. 2015, pág. 54. Badajoz, 2015.

HUGH, Thomas: "Cortés y la conquista de México". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 89-92. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

KEITH, Robert G.: "Cortés, Hernán". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 255-258. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

LEÓN-PORTILLA, Miguel: "Encuentro de dos mundos", *América* 92, 4, 16-17. Madrid, 1985.

LEÓN-PORTILLA, Miguel: "Hernán Cortés, primera biografía: la obra de Lucio Marineo Sículo, 1530. En: *Historia 16*, núm. 108, págs. 95-104. Madrid, 1985.

LÓPEZ DE MENESES, Amada: "El primer regreso de Hernán Cortés a España", *Revista de Indias*, núms. 55-56, págs. 68-91. Madrid, 1954.

LÓPEZ PIÑERO, José María: "López de Gómara, Francisco". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 538-539. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

LÓPEZ PIÑERO, José María: "Hernández, Francisco". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 443-446. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

LÓPEZ PIÑERO, José María, FRESQUET FEBRER, José Luis, LÓPEZ TERRADA, María Luz, PARDO TOMÁS, José: *Medicinas, drogas y alimentos del nuevo mundo: textos e imágenes españolas que los introdujeron en Europa*, págs. 13-16. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992.

MIRA CABALLOS, Esteban: *Hernán Cortés: el fin de una leyenda*, págs. 145-179, 266-277, 349-384. Trujillo, Palacio de Barrantes Cervantes, 2010.

MURILLO CAMPOS, Francisco., BERMÚDEZ CAMACHO, Diego: "Estudios en el Archivo General de Indias de Sevilla, Prólogo", *Anales de la Real Academia de Farmacia* 15, núm. 5, págs. 653-655, 1949.

MURRAY PRISANT, G.: *Medicina y Cultura* (Puerto Rico), Vol. 3, núm. 4, 23-27.

PARDO TOMÁS, José, LÓPEZ TERRADA, María Luz: *Las primeras noticias sobre plantas americanas en las relaciones de viajes y crónicas de Indias (1493-1553)*, págs. 63-65, 162-167, 269, 299-300. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia, núm. XL Serie A (Monografías). Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, Universitat de València - C. S. I. C., 1993.

PASTOR VILLEGAS, José, PASTOR VALLE, Jesús Francisco: *Páginas extremeñas sobre el caucho*, págs. 13, 18, 22-23, 127-128. Trujillo, Ediciones La Coria. Fundación Xavier de Salas, 2003.

PASTOR VILLEGAS, José: "Exposición Itinerario de Hernán Cortés", *HOY Diario de Extremadura*, núm. 26476, 10.05.2015, pág. 34. Badajoz, 2015.

PASTOR VILLEGAS, José (ed., coord.): *El insigne científico Vicente Cervantes Mendo y Zafra*, págs.297-312. Béjar (Salamanca), AGH Impresores, 2011.

PAZ, Octavio: "Hernán Cortés: exorcismo y liberación". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras

Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 370-371. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

RAMOS, Demetrio: *Hernán Cortés: mentalidad y propósitos*, págs. 235-251. Madrid, Ediciones Rialp, 1992.

RODRÍGUEZ CANCHO, Miguel: "Hernán Cortés. La vida y su tiempo", *Cuadernos Populares* núm. 20. Mérida (Badajoz), Editora Regional de Extremadura, 1989.

RODRÍGUEZ IBARRA, Juan Carlos: "Discurso de Apertura". En: *Congreso Hernán Cortés y su tiempo: Actas del Congreso V Centenario (1485-1985)*, págs. 20-21. Mérida, Editora Regional de Extremadura, 1987.

ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, 5-30, 342-343, 383-384, 402-403, 486-487, Madrid, Historia 16, 1987.

SAN MARTÍN, Alejandro: "Influjo del descubrimiento del Nuevo Mundo en las Ciencias Médicas". En: *El Continente Americano*, Vol. III, págs. 5-54. Madrid, Ateneo de Madrid, Sucesores de Rivadeneira, Impresores de la Real Casa, 1894.

SOMOLINOS D'Ardois, Germán: "Prólogo". En: *Historia natural de Cayo Plinio Segundo*, págs. VII-XXX. Madrid, Visor Libros, 1999.

SOMOLINOS D'ARDOIS, Germán: "Vida y obra de Francisco Hernández", págs. 194-258. En *Obras Completas*, Vol. 1. México, Universidad Nacional Autónoma, 1960.

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Cultural Coloquios Históricos de Extremadura por la continuidad de su trabajo gustoso durante 44 años, catalizador para un mejor conocimiento de Extremadura, Asociación que ha acumulado méritos para ser distinguida.

[1]HERNÁNDEZ SÁNCHEZ-BARBA, Mario (ed.): *Hernán Cortés: Cartas de Relación*. Madrid, DASTIN, 2000.

[2]LEÓN-PORTILLA, Miguel: "Hernán Cortés, primera biografía: la obra de Lucio Marineo Sículo, 1530. En: *Historia 16*, núm. 108, págs. 95-104. Madrid, 1985.

[3]ROJAS, José Luis de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*. Madrid, Historia 16, 1987.

[4]DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal: *Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España* (edición de Miguel León-Portilla), Vols. 1 y 2. Madrid, DASTIN, 2000.

[5]DUVERGER, Christian: *Crónica de la eternidad: ¿quién escribió la Historia verdadera de la conquista de la Nueva España?* Madrid, Taurus, 2013.

[6]RAMOS, Demetrio: *Hernán Cortés: mentalidad y propósitos*. Madrid, Ediciones Rialp, 1992.

[7]MIRA CABALLOS, Esteban: *Hernán Cortés: el fin de una leyenda*. Trujillo, Palacio de Barrantes Cervantes, 2010.

[8]ALMAGRO-GORBEA, Martín, ESTERAS MARTÍN, Cristina (editores): *Itinerario de Hernán Cortés*. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[9]HOY Diario de Extremadura, 15.02.2015, pág. 54. Badajoz, 2015.

[10]PASTOR VILLEGAS, José, PASTOR VALLE, Jesús Francisco: *Páginas extremeñas sobre el caucho*, pág. 13. Trujillo, Ediciones La Coria. Fundación Xavier de Salas, 2003.

[11]SANTAMARÍA NOVILLO, Carlos: "El Imperio Mexicano Cortés". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 45-48. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[12]ESCALANTE GONZALBO, Pablo: “Los mexicas en vísperas de la conquista española”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 49-52. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[13]CARRILLO DE ALBORNOZ, José Miguel: “Moctezuma”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 57-60. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[14]DE ROJAS, José Luis: “Tenochtitlán”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 61-63. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[15]SMITH, Michael E.: “Sociedad y desarrollo económico”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 65-69. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[16]BATALLA, Juan José: “Expresiones artísticas del mundo azteca”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 71-76. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[17]HUGH, Thomas: “Cortés y la conquista de México”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 89-92. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[18]FALERO RUIZ, Cora María Antonia: “Europeos en “las “Indias”: Itinerancias en América, el Nuevo Mundo”. En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 93-101. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[19]MIRA CABALLOS, Esteban: *Hernán Cortés: el fin de una leyenda*, págs. 349-384. Trujillo, Palacio de Barrantes Cervantes, 2010.

[20]CALVO, Felipe A.: “Repercusiones del descubrimiento de México en el campo de los minerales y de la metalurgia”. En: A. Navarro González, *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Hernán Cortés*, págs. 443-462. Salamanca, Ediciones Universidad, 1986.

[21]DE GORTARI, Elí: “Algunas notas características de la ciencia del México prehispánico”. En: E. Beltrán (dir.), *Memorias del Primer Congreso de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, Vol. 1, págs. 47-70. México, D. F. Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 1964.

[22]GONZÁLEZ, A. G., BERMEJO, J., LUIS, J: G., RAVELO, A. G.: “Las plantas medicinales mejicanas como fuente de moléculas bioactivas”. En: A. Navarro González, *Actas del Primer Congreso Internacional sobre Hernán Cortés*, págs. 463-513. Salamanca, Ediciones Universidad, 1986.

[23]GUTIÉRREZ-COLOMER, Leonardo: “Médicos y Farmacéuticos con Hernán Cortés”, *Anales*

de la Real Academia de Farmacia, Vol. 15, núm. 6. Madrid, 1949.

[24]GUERRA, Francisco: "La logística sanitaria en la conquista de México". En: *Hernán Cortés y su tiempo: actas del congreso*, Vol. 1, págs. 407-414. Mérida, Editora Regional de Extremadura.

[25]CORTÉS, Hernán: "Segunda Carta de Relación". En: M. Hernández Sánchez-Barba (ed.), *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, pág. 143. Madrid, DASTIN, 2000.

[26]KEITH, Robert G.: "Cortés, Hernán". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 255-258. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

[27]COLMEIRO, Miguel: "Primeras noticias acerca de la vegetación americana suministrada por el almirante Colón y los que inmediatos continuadores de las investigaciones dirigidas al conocimiento de las plantas". En: *El Continente Americano*, Vol. III, págs. 1-41. Madrid, Ateneo de Madrid, Sucesores de Rivadeneira, Impresores de la Real Casa, 1894.

[28]PARDO TOMÁS, José, LÓPEZ TERRADA, María Luz: *Las primeras noticias sobre plantas americanas en las relaciones de viajes y crónicas de Indias (1493-1553)*, págs. 63-65, 162-167, 269. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia, núm. XL Serie A (Monografías). Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la

Ciencia, Universitat de València – C. S. I. C., 1993.

[29]CORTÉS, Hernán: “Segunda Carta de Relación”. En: M. Hernández Sánchez-Barba (ed.), *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, págs. 112, 130. Madrid, DASTIN, 2000.

[30]CORTÉS, Hernán: “Segunda Carta de Relación”. En: M. Hernández Sánchez-Barba (ed.), *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, págs. 113-114. Madrid, DASTIN, 2000.

[31]CORTÉS, Hernán: “Cuarta Carta-Relación”. En: M. Hernández Sánchez-Barba (ed.), *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, págs. 339-340. Madrid, DASTIN, 2000.

[32]RODRÍGUEZ CANCHO, Miguel: “Hernán Cortés. La vida y su tiempo”, *Cuadernos Populares* núm. 20. Mérida (Badajoz), Editora Regional de Extremadura, 1989.

[33]CORTÉS, Hernán: “Segunda Carta de Relación”. En: M. Hernández Sánchez-Barba (ed.), *Hernán Cortés: Cartas de Relación*, págs. 137-148. Madrid, DASTIN, 2000.

[34]VALLE-ARÍZPIDE, Artemio de: *Andanzas de Hernán Cortés y otros excesos*, pág. 168.

Madrid, Biblioteca Nueva, 1940.

[35]MIRA CABALLOS, Esteban: *Hernán Cortés: el fin de una leyenda*, págs. 266-274. Trujillo, Palacio de Barrantes Cervantes, 2010.

[36]LÓPEZ de MENESES, Amada: "El primer regreso de Hernán Cortés a España", *Revista de Indias*, núms. 55-56, págs. 68-91. Madrid, 1954.

[37]RAMOS, Demetrio: *Hernán Cortés: mentalidad y propósitos*, págs. 235-251. Madrid, Ediciones Rialp, 1992.

[38]MIRA CABALLOS, Esteban: *Hernán Cortés: el fin de una leyenda*, págs. 145-179, 266-277. Trujillo, Palacio de Barrantes Cervantes, 2010.

[39]PASTOR VILLEGAS, José (ed., coor.): *El insigne científico Vicente Cervantes Mendo y Zafra*, págs.297-312. Béjar (Salamanca), AGH Impresores, 2011.

[40]WEIDITZ, Christoph: *El Códice de los trajes (Trachtenbuch)*. Valencia, Ediciones Grial, 2001.

[41]VALLE-ARÍZPIDE, Artemio de: *Andanzas de Hernán Cortés y otros excesos*, pág. 223. Madrid, Biblioteca Nueva, 1940.

[42]PARDO TOMÁS, José, LÓPEZ TERRADA, María Luz: *Las primeras noticias sobre plantas americanas en las relaciones de viajes y crónicas de Indias (1493-1553)*, págs. 299-300. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia, núm. XL Serie A (Monografías). Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, Universitat de València - C. S. I. C., 1993.

[43]LÓPEZ PIÑERO, José María: "López de Gómara, Francisco". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 538-539. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

[44]ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, 5-30. Madrid, Historia 16, 1987.

[45]ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, págs. 402-403. Madrid, Historia 16, 1987.

[46]ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, págs. 486-487. Madrid, Historia 16, 1987.

[47]PASTOR VILLEGAS, José, PASTOR VALLE, Jesús Francisco: *Páginas extremeñas sobre el caucho*, págs. 127-128. Trujillo, Ediciones La Coria. Fundación Xavier de Salas, 2003.

[48]ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, págs. 383-384. Madrid, Historia 16, 1987.

[49]ROJAS, José Luis, de (ed.): *La conquista de México/Francisco López de Gómara*, págs. 342-343. Madrid, Historia 16, 1987.

[50]SAN MARTÍN, Alejandro: "Influjo del descubrimiento del Nuevo Mundo en las Ciencias Médicas". En: *El Continente Americano*, Vol. III, págs. 5-54. Madrid, Ateneo de Madrid, Sucesores de Rivadeneira, Impresores de la Real Casa, 1894.

[51]PASTOR VILLEGAS, José y PASTOR VALLE, Jesús Francisco: *Páginas extremeñas sobre el caucho*, pág. 18. Trujillo, Ediciones La Coria. Fundación Xavier de Salas, 2003.

[52]BUSTAMANTE, Jesús: "El conocimiento como necesidad de estado: las encuestas oficiales sobre Nueva España durante el reinado de Carlos V", *Revista de Indias*, Vol. 60, núm. 218, págs. 33-55. Madrid, 1954.

[53] *Enciclopedia de Latinoamérica*, Vol. 3, págs. 162-63. Madrid, Debate/Círculo, 1987.

[54] LÓPEZ PIÑERO, José María, FRESQUET FEBRER, José Luis, LÓPEZ TERRADA, María Luz, PARDO TOMÁS, José: *Medicinas, drogas y alimentos del nuevo mundo: textos e imágenes españolas que los introdujeron en Europa*, págs. 13-16. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992.

[55] MURILLO CAMPOS, Francisco., BERMÚDEZ CAMACHO, Diego: “Estudios en el Archivo General de Indias de Sevilla, Prólogo”, *Anales de la Real Academia de Farmacia* 15, núm. 5, págs. 653-655, 1949.

[56] ALVÁREZ PELÁEZ, Raquel: “El Doctor Hernández, un viajero ilustrado del siglo XVI”, *Revista de Indias* 47, núm. 180, 617- 629, 1987.

[57] GUERRA, Francisco: *Historia de la Materia Médica Hispano Americana y Filipina en la Época Colonial*, págs. 63-64. Madrid, Afrodísio Aguado, 1973.

[58] PASTOR VILLEGAS, José, PASTOR VALLE, Jesús Francisco: *Páginas extremeñas sobre el caucho*, págs. 22-23. Trujillo, Ediciones La Coria. Fundación Xavier de Salas, 2003.

[59][GÓMEZ ORTEGA, CASIMIRO]: *Noticias del descubrimiento e impresión de los Mss. De Historia Natural de Nueva España del doctor Francisco Hernández*. Madrid, Imprenta Real, 1790.

[60]LÓPEZ PIÑERO, José María: "Hernández, Francisco". En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro Brotóns, E. Portela Marco, *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Vol. 1, págs. 443-446. Barcelona, Ediciones Península, 1983.

[61]GUERRA, Francisco: "Hernández, Francisco". En: *Diccionario biográfico español*, Vol. 25, págs. 743-746. Madrid, Real Academia de la Historia, 2011.

[62]SOMOLINOS D'Ardois, Germán: "Prólogo". En: *Historia natural de Cayo Plinio Segundo*, págs. VII-XXX. Madrid, Visor Libros, 1999.

[63]TORIBIO MEDINA, José: *Biblioteca hispanoamericana (1493-1810)*, Vol. 2, págs. 265-297. Santiago de Chile, 1959.

[64]BARRIENTOS Grandón, Javier: "Ovando, Juan de". En: *Diccionario biográfico español*, Vol. 39, págs. 372-378. Madrid, Real Academia de la Historia, 2012.

[65]SOMOLINOS D'ARDOIS, Germán: "Vida y obra de Francisco Hernández", págs. 194-258. En *Obras Completas*, Vol. 1. México, Universidad Nacional Autónoma, 1960.

[66]HERNÁNDEZ DE LEÓN-PORTILLA (ed.): *Antigüedades de la Nueva España*, págs. 7-48. Madrid, Historia 16, 1986.

[67]MURRAY PRISANT, G.: *Medicina y Cultura* (Puerto Rico), Vol. 3, núm. 4, 23-27.

[68]ELLIOT, J. H.: *El Viejo Mundo y el Nuevo (1492-1650)*, págs. 13-40. Madrid, Alianza, 1970.

[69]LEÓN-PORTILLA, Miguel: "Encuentro de dos mundos", *América* 92,4, 16-17, Madrid, 1985.

[70]PAZ, Octavio: "Hernán Cortés: exorcismo y liberación". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 370-371. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[71]RODRÍGUEZ IBARRA, Juan Carlos: "Discurso de Apertura". En: *Congreso Hernán Cortés y su tiempo: Actas del Congreso V Centenario (1485-1985)*, págs. 20-21. Mérida, Editora Regional de Extremadura, 1987.

[72]ALMAGRO-GORBEA, Martín y ESTERAS MARTÍN, Cristina: "Hernán Cortés en el siglo XXI". En: M. Almagro-Gorbea y C. Esteras Martín (editores), *Itinerario de Hernán Cortés*, págs. 10-13. Madrid, Canal de Isabel II Gestión, 2015.

[73]PASTOR VILLEGAS, José: “Exposición Itinerario de Hernán Cortés”, *HOY Diario de Extremadura*, núm. 26476, 10.05.2015, pág. 34. Badajoz, 2015.

[74]ÁLVAREZ, Arturo: “Relaciones entre el Emperador Carlos V y el Real Monasterio de Guadalupe” (ponencia mecanografiada, 5 págs). Archivo Biblioteca del Monasterio de Guadalupe). En: *III Congreso de Cooperación Intelectual*, octubre de 1958. Madrid, Instituto de Cultura Hispánica.