

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA
POSGRADO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN HUMANIDADES. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN HISTORIA

EL SERVICIO PERSONAL DE LOS INDIOS DE LA NUEVA ESPAÑA EN LA REAL
OBRA DEL DESAGÜE DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL SIGLO XVII.

TRABAJO PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE MAESTRÍA EN
HISTORIA.

TESISTA: LIC. JOSÉ ANTONIO PADILLA DE LA PEÑA.
ASESORA: DRA. NORMA ANGÉLICA CASTILLO PALMA.

México, D. F., enero de 2013.

Introducción

El estudio del presente trabajo se refiere al servicio personal de la Real Obra del Desagüe. Este proyecto resultó ser de importancia capital: su éxito representaba la seguridad de la ciudad de México, sede de la administración y gobierno virreinal. El proyecto de la real obra del desagüe, al ser el más grande y ambicioso de América, es complejo y nos permitirá analizar un sinnúmero de actores, los mecanismos y medidas realizados por el gobierno para llevar a buen término la obra. El servicio personal, en esta empresa, fue fundamental, por tanto demandó gran cantidad de indios y de recursos, elevando considerablemente el costo de la obra y, además, significó toda una serie de adaptaciones a las leyes de protección indígena para que los indios pudieran trabajar el tiempo necesario para concluir la obra con éxito.

Para poder realizar la investigación considere primordial estudiar el servicio personal desde diferentes ángulos: su sistema jurídico, teórico y práctico. Posteriormente, el tributo, para entender la forma en que la economía indígena se modificó para imponerse la española. La economía colonial se basaba en agricultura y trabajo indígena, el repartimiento de la mano de obra se estableció para satisfacer las actividades españolas.

Por otro lado, quiero enfatizar que el mandamiento virreinal es una orden que trata un caso concreto, de acuerdo con las circunstancias, resolvería la concesión o negación del trabajo de los indios, indicaba los términos en que se había de prestar el servicio, o bien encargaba a otros funcionarios la averiguación para proveer posteriormente. En ocasiones, el mandamiento ilustra por sí solo el tema del trabajo. En el presente estudio se observará

que no sólo los colonos empleaban a los indios, el clero, las autoridades y los caciques también aprovechaban, con mucha frecuencia, a los indios.

La tesis planteará los conflictos surgidos entre las autoridades de la colonia, el clero, los encomenderos, etc. al inicio y durante la construcción del desagüe de la ciudad de México y los problemas recaudatorios de tributo por la improductividad de los indios al dedicar su trabajo a la Real Obra del Desagüe. Las autoridades virreinales y la Corona intentaban establecer la paz y la armonía económica por medio de cédulas y ordenanzas.¹ El lector encontrará los casos, el contexto de cada caso y la legislación dictada para proteger a los indios; pero sobre todo, derechos y obligaciones de los indios o de otros miembros de la sociedad frente a los indios.

Objetivo general

El estudio del servicio personal en sus diferentes modalidades, el marco jurídico, la tasación y la tributación del mismo.

Objetivo Particular

- Analizar y estudiar el contexto en el que se desarrolló la Real Obra del desagüe;
- Análisis del repartimiento y de diversos casos que tuvo que resolver el juez repartidor y otras instancias de gobierno;
- Explicar quiénes explotaban a los indios y cómo algunos indios aplicaron estrategias para evadir el servicio personal.

¹ Situación que nunca se armoniza el Desagüe llega a su término hasta el periodo del porfiriato.

La encomienda y el servicio personal: dos sistemas que caracterizaron a la Nueva España en el siglo XVI, el medio por el cual los españoles lograron organizar el territorio colonial. Muchos estudios referentes al servicio personal hablan de él en su forma general, casi no encontramos estudios particulares. Existen algunos trabajos regionales que permiten dar a conocer las medias ejercidas por el gobierno español para controlar, moderar y tasar el servicio personal de los indios. La variedad de casos a los que se enfrentó el gobierno virreinal para darle orden al servicio personal resultó fructífera, con estos hechos encontré el motivo para realizar una investigación que permitiera conocer casos particulares del servicio personal y cómo los resolvió el juez repartidor.

En la época de la conquista de Tenochtitlán, la tierra era el medio fundamental de riqueza y, en segundo lugar, la mano de obra de quienes la trabajaban. Poco a poco se iban otorgando mercedes de tierras basadas en la regla de que el poseedor podía explotarla, pero por decreto divino le pertenecían a la Corona. Lo interesante es que el conquistador, sin esperar a que el emperador le diera títulos para gobernar la porción de tierra otorgada, comenzó a encomendar a los indios entre sus soldados para que los sustentaran con sus tributos. La encomienda, al ser el medio de explotación más efectivo, permitía la extracción de riqueza de forma inmediata. Se practicó en otras partes del mundo, como en oriente con el descubrimiento de las especierías.²

El estudio de Silvio Zavala³ permite tener una idea clara de lo que es la encomienda, el tributo y el servicio personal de los indios, en su investigación encontramos los derechos y obligaciones de los encomenderos:

² Antonio de Morga, *Sucesos de las islas Filipinas*, Francisca Perujo (ed.), México, FCE, 2ª ed. 2007, p. 3.

³ Silvio Zavala, *La encomienda indiana*, México, Porrúa, 3ª ed., 1992.

- tener armas conforme a la calidad de sus repartimientos;
- quitar los ídolos de los indios;
- entregar a los hijos de los caciques a los frailes para su instrucción cristiana;
- residir por los menos ocho años, si se marchaban perdían todo lo otorgado.

En los puntos anteriores, encontré todo un marco legal basado en las relaciones de vasallaje propios del sistema feudal, sistema que permitió la pronta actividad económica, pero que también conllevó a un sinnúmero de problemas. Cuando las Filipinas y las Indias Occidentales (Mesoamérica y Perú) estaban bajo el sistema de encomiendas, muchas polémicas surgieron a consecuencia de los excesos cometidos durante los primeros años del periodo colonial en América. Dichas polémicas dejaron como resultado la idea de protección de los indios y fue así como el derecho indiano fue utilizado a lo largo de los siglos para proteger a los indios en América y Filipinas. América se convirtió en el programa piloto para establecer las leyes indianas; cuando se estableció la encomienda, en 1568 en las Filipinas, la Corona dejó claro que la esclavitud de los nativos estaba prohibida y que éstos contaban con la protección de las leyes.⁴ Los oficiales reales encargados de la delimitación de feudos en España y de encomiendas en las Indias fueron llamados *repartidores*.

Marco legal del servicio personal

Una vez lograda la conquista; los soldados, colonos y órdenes religiosas requerían de servicios personales. Muchos indios quedaron reducidos a esclavos, otros fueron colocados

⁴ Patricio Hidalgo Nuchera, *Encomienda, tributo y trabajo en Filipinas*, Madrid, Polifemo, 1995.

en encomiendas que consistían, jurídicamente hablando, en respetar la libertad de los indios encomendados; pero los indios estaban obligados a pagar tributo, lo que podríamos traducir como los primeros tiempos del servicio personal. La Audiencia, la Corona y el Consejo de Indias comenzaron a legislar para el buen tratamiento de los indios, por lo que se establecieron visitas; las tasaciones fueron necesarias para moderar la explotación y demandas de los encomenderos.⁵

El trabajo de Zavala expone que la Corona eliminó los servicios personales de las encomiendas a mediados del siglo XVI, sin embargo estableció el servicio voluntario de los indios, pero esta forma voluntaria de trabajo mostró poca efectividad por que los indios no comprendieron las necesidades de los españoles, por tanto no se alquilaron voluntariamente para la construcción de calzadas, edificios, actividades agrícolas, mineras, domésticas, etc., lo que no permitió el funcionamiento adecuado de la Nueva España. La Nueva España debía funcionar, y el alquiler voluntario con derecho a la retribución monetaria se modificó en servicio forzoso, se establecieron leyes contra la vagancia y se aprobó la compulsión para llevar a los indios al trabajo, aunque se mantiene el pago del jornal.

El nuevo orden de ideas que se presentaba en Europa por el Renacimiento, la expansión imperial española y, sobre todo, la experiencia que tuvieron los españoles en las Antillas, afectó el pensamiento de los que vendrían a administrar y legislar la Nueva España, en especial el caso de protección a los indios, poco a poco fue desplazada la explotación desmedida de los españoles. Esto se hizo más notorio a partir de la actuación de la Segunda Audiencia. Dicha institución sostuvo una junta en 1531 y dio como resultado una importante reducción en el trabajo de los indios, prohibió el uso de los naturales para

⁵ Silvio Zavala, *El servicio personal de los indios en la Nueva España*, Tomo 1, México, Colmex-Colegio Nacional, 1984, p. 21.

cargas, no se les podía obligar a trabajar en obrajes, y si se daba el caso de que el indio quisiera trabajar en dicha actividad, debía pagársele; se prestó mayor atención al encomendero para que diera buen trato a los indios e instrucción religiosa, se ordenó que en los pueblos y ciudades los indios eligieran anualmente alcaldes y regidores para la aplicación de justicia del mismo modo en que se hacía en las poblaciones españolas.⁶

El papel de la Segunda Audiencia fue reiterar el principio de libertad y por eso exigió que el servicio de los indios en los obrajes tuviera carácter voluntario y retribuido, pero del mismo modo la Audiencia se encargó de poner a trabajar los indios. Hizo un libro en el cual se registraba y se asentaba el tributo que los indios debían pagar al rey, puso en cada pueblo un alguacil con vara. El presidente de la Audiencia estructuró ordenanzas para las minas y mandó tasar los pueblos de indios encomendados.⁷

El conteo

Es fundamental en el estudio de la mentalidad imperante del siglo XVI en la Nueva España, sobre todo porque permite observar claramente como la forma de contar ha cambiado con el paso de los años. Como antecedente, diré que Europa, con el origen de la familia monogámica, de la propiedad privada y del Estado entre los romanos, el *paterfamilia* se transformó en unidad de medida social, en cabeza de la sociedad como dueño que era de su mujer y su descendencia. Con esta concepción de familia llegaron los españoles a América, y basándose en la lista de los pueblos tributarios de los mexicas, distribuyeron tierras, hombres y producción, en tanto que las comunidades se convertían automáticamente en

⁶ *Ibidem*, p. 23.

⁷ *Ibidem*, p. 26.

tributarios del rey y de los conquistadores, quienes más tarde entenderían que lo captado en tributo no tenía relación con el número de familias nucleares.

Cabe mencionar que la forma de concebir el mundo en el siglo XV en España hacía que el conteo se viera desde dos perspectivas. Una forma era contar los *cuerpos*, otros contaban *almas*. Con esta idea se produjeron dos tipos de registros: el civil y el religioso. Esto generó muchos problemas, haciendo que las cuentas no cerraran. Por ejemplo, en las cuentas del cuerpo aparece un individuo mayor de 16 años, indio que puede ser cacique o tributario, “entero” si es casado, o “medio” si es soltero o viudo, y en las cuentas de las almas el mismo indio aparece como “gente sin razón”, “adulto” o “párvulo” según si ha confesado y comulgado.⁸ Esta situación ha hecho que los investigadores tengan problemas para saber con claridad la dimensión demográfica de la sociedad novohispana.

Al principio de la conquista, el territorio se dividió en encomiendas y en señoríos por lo que hasta ese momento el conteo no era numérico, sino de espacio y de volumen. Pero el control de los encomenderos hizo necesario contar a sus encomendados (cuerpos) y de la Iglesia a sus conversos (almas). Esto sería el inicio del universo estadístico.⁹

Para pagar el tributo, al principio se mantuvo el pago por comunidades con tasa fija en especie y trabajo. Luego se pagó en especie, trabajo y dinero, aunque estaba prohibido. Los indios nunca dejaron de dar trabajo obligatorio a las autoridades civiles, eclesiásticas y a los caciques de su comunidad. El encomendero, estaba obligado a recoger lo que debían pagar sus encomendados, mientras que los pueblos de la Corona debían tener un recolector de tributos; prácticamente, hasta aquí no se sabía con certeza cuántos indios había en cada

⁸ Elsa Malvido y Miguel Ángel Cuenya (comp.), *Demografía histórica de México: siglos XVI-XIX*, México, Instituto Mora-UAM, 1993, p. 9.

⁹ *Ibidem*, p. 11.

lugar, pues diversas fuentes de archivos (sobre todo del ramo de encomiendas) evidencian que los indios se escondían o huían.

La imperante necesidad que tenía la Corona de recibir el tributo adelantó las formas de contar, sin embargo recibía información equívoca y no lograba definir quiénes y cuántos había ni cómo debían pagar. Por tanto, la Corona decidió hacer las famosas *visitas de ojos*: nombrar a un funcionario de su confianza; al resultado de estas indagaciones se le conocen como *visitas* o *relaciones* y constituyó el principio de las informaciones del reino. El cobro del tributo se unificó con la información recolectada por las visitas y se dejó de distinguir a las personas por su comportamiento religioso.

Las tasaciones solamente se ajustaban después de una alta mortalidad o de una crisis agrícola y cuando el pueblo o el cobrado de tributos lo solicitaban por la imposibilidad de pagar cuotas. En ocasiones los adeudos se acumulaban como si la población, en lugar de reducirse, hubiera crecido dos, tres, o más veces, pues se sumaban al pago anual. En algunos casos, por muerte poblacional o por mala cosecha, los pagos se condonaban.

Muchas ideas medievales encontraron tierra fértil con el descubrimiento y dominación de América: las instituciones, la forma de gobernar y administrar, prácticamente, se establecieron bajo sistemas medievales. La Iglesia, como institución, adquirió poder económico y político de la misma forma que la tuvo durante la Edad Media. El nuevo continente poco a poco obligó a transformar el pensamiento medieval por las diversas dificultades que se presentaron, como fue la mortandad y la extracción del tributo.

El pensamiento medieval no duró mucho tiempo; en primer lugar, el fracaso de las Antillas hizo que la Corona española tomara medidas de protección hacia los indígenas; en segunda, las guerras que España sostenía en Europa obligó a la implementación de nuevos

mecanismos administrativos para la extracción del tributo, este nuevo mecanismo fue el conteo más calificado realizado por funcionarios reales y no sólo por las órdenes religiosas a fin de tener un padrón más confiable; y finalmente, la transculturación que se vivió en América cambió completamente los conceptos del conquistador lo que dio como resultado la reformulación de la vida y conceptos sociales.

Con la experiencia obtenida en América y con los programas implementados para hacer más funcional a la Nueva España y al mismo tiempo asegurar su rentabilidad, la Corona española aplicó todos estos conocimientos a los nuevos territorios que fue adquiriendo en oriente; claro que en oriente las circunstancias eran otras y las leyes tuvieron que ser un tanto diferentes, lo cierto es que en Oriente la ley que imperó fue siempre la protección de los nativos.

En resumen, las ideas de libertad y protección realmente transformaron el pensamiento medieval y, por tanto, resulta evidente que el imperio español fue el último reducto del medievalismo ya que dicho pensamiento encontró continuidad en América, pero también sería el lugar donde encontraría su fin y comenzarían las ideas modernas. Esto convirtió a España en el primer imperio moderno del mundo.

Estado de la cuestión

El servicio personal en la obra del desagüe ha sido un tema poco desarrollado por los investigadores novohispanos. Como tema de investigación, el estudio más reciente de la Real Obra del Desagüe es la tesis doctoral de Candiani¹⁰ compuesta por seis capítulos, cuatro de ellos están dedicados al grupo intelectual que se dedicó a realizar la obra, la conceptualización del proyecto, su arquitectura y geometría. Los últimos dos capítulos tratan el problema económico que significó la obra; algunos conflictos en que los pueblos de indios y los productores rurales se vieron afectados por la pérdida del agua; finalmente, la autora explica algunos mecanismos creados por las autoridades para cubrir los costos de la obra; prácticamente, no encontré información del servicio personal en la obra: las jornadas de trabajo, la organización de los indios o el contexto social en el que se desarrollaron los indios durante la obra. La tesis de Candiani contiene una bibliografía muy amplia, utiliza fuentes primarias como la *Guía de actas de cabildo de la ciudad de México*; fuentes de archivo provenientes del AGN, ramo desagüe; y otros textos como tesis y libros de tecnología. Es una tesis muy útil, sobre todo para hallar los documentos de archivo que se refieren al reparto de indios.

Es un trabajo muy amplio que abarca desde 1608 a 1808, pero carece de un estudio legal de lo que significó el desagüe, para esta área, me apoyé en *El servicio personal* de Silvio Zavala,¹¹ es un trabajo dedicado al tema del servicio personal de los indios en la Nueva España en sus diferentes modalidades y leyes que ordenan y moderan el servicio. El

¹⁰ Vera Silvina Candiani, *Draining the basin of Mexico: science, technology and society, 1608-1808*, University of California, 2004.

¹¹ Silvio Zavala, *El servicio personal de los indios en la Nueva España*, Tomo 1, México, Colmex-Colegio Nacional, 1984.

estudio se divide en dos grandes temas: servicios para los colonos y servicios especiales. En los servicios especiales el autor plantea las formas en que se efectuaban las obras públicas, pero no se estudia la obra del desagüe más que parcialmente, es decir, hay un breve estudio de la limpieza de las acequias y distribución del agua. Es un texto muy importante, considero me acompañará a lo largo de toda la tesis, gracias a que cuenta con un amplio estudio de las cédulas y ordenanzas que se aplicaron al servicio personal; quienes gozaron el servicio y las reformas para moderar el trabajo de los indios.

Por otra parte, considero importante el estudio de los órganos de gobierno para entender la organización de la burocracia encargada de asegurar la aplicación del derecho indiano en todos sus niveles, para ello me apoyé en el trabajo de Ethelia Ruiz Medrano,¹² en su trabajo se explica de forma detallada la organización y control de la burocracia, la solución de problemas que afectaban los intereses de la Corona, el cuidado y beneficio de la Real Hacienda y también el sistema de gobierno encargado de que el sistema colonial perdurara. Gracias al texto, es posible analizar las diferentes políticas empleadas por la Segunda Audiencia en relación al trabajo indígena, especialmente para el trabajo en minas. La política de la Segunda Audiencia fue servir como mediadora en las relaciones entre indios y españoles a través de las tasaciones, promoviendo el alquiler de mano de obra indígena cuando llevaron a cabo importantes ajustes que permitieron la aplicación de la jurisdicción de la Corona en la Nueva España.

Para estudiar el tributo, el texto que más me ha funcionado es *El tributo indígena* de José Miranda¹³ porque los documentos del desagüe se han confrontado con el texto, sobre

¹² Ethelia Ruiz Medrano, *Gobierno y sociedad en la Nueva España. Segunda Audiencia y Antonio de Mendoza*, México, Colmich, 1991.

¹³ José Miranda, *El tributo indígena en la Nueva España durante el siglo XVI*, México, Colmex, 2ª ed. 2005.

todo en el planteamiento de las relaciones del tributo indígena con lo social, es decir, abusos de encomenderos y corregidores, las quejas de los indios y la protección legal y gubernativa de éstos en cuanto a tributos. También las repercusiones sociales del tributo. El resultado de dicha confrontación documental permitió ver con mayor claridad las irregularidades, las prórrogas y las conmutaciones del tributo por trabajo en el desagüe, el desarrollo general, histórico y legislativo de la tributación. Es un texto de enorme apoyo para estudiar el procedimiento de recaudación en los pueblos de la Corona y en los pueblos de los encomenderos; además encontramos el procedimiento del tributo para cambiarse a prestaciones materiales: especies y prestaciones personales: servicios.

La demografía ha sido una constante a lo largo del estudio del desagüe, por tanto, el conteo es fundamental en la investigación. El texto de Elsa Malvido¹⁴ es un acercamiento al modo de realizar el conteo por parte de las autoridades virreinales. A principios del siglo XVI había dos formas de conteo, el civil y el religioso. Conforme fue evolucionando el sistema de conteo se fue integrando al sistema las *visitas de ojos*. Con estas visitas comenzó la recolección de la información de las diferentes visitas para hacer más efectivo el control y cobro del tributo. Mas el texto no contiene nada referente al alto índice de mortalidad causado por la construcción del desagüe, únicamente se mencionan las enfermedades que disminuyeron la población indígena en diferentes momentos históricos.

*Los aztecas bajo el dominio español*¹⁵ es un estudio muy completo que abarca desde 1519 a 1810. En el trabajo se analiza la estructura de poder imperante en la Nueva España, también, el autor profundiza en los conflictos y relaciones que surgieron a raíz del dominio

¹⁴ Elsa Malvido y Miguel Ángel Cuenya (comp.), *Demografía histórica de México: siglos XVI-XIX*, México, Instituto Mora-UAM, 1993.

¹⁵ Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español. 1519-1810*, México, Siglo XXI, 1991.

español; muestra las variables de la densidad de la población, la organización sociopolítica original de los pueblos, las condiciones geográficas y ecológicas y las crisis agrícolas; por otro lado, el texto reconstruye las diferentes prácticas para la distribución de la fuerza de trabajo y contiene la descripción de 36 comunidades con sus satélites respectivos y pueblos cabecera con sus respectivos sujetos. El libro está enfocado al análisis del cambio y continuidad de la cultura indígena bajo la dominación española. El autor, basado en fuentes de archivo, documenta aspectos de la vida indígena como el pueblo, la familia, la economía, la religión y el gobierno.

En lo que se refiere al desagüe, muy poco contiene el estudio, pero proporciona un importante panorama, por contener datos del gasto inicial de la obra, la suspensión de la misma y las críticas al proyecto de Enrico Martínez. Desafortunadamente, sólo analiza dos o tres casos, y a grosso modo, cómo se realizaba el reparto de indios destinados al desagüe.

Vera Candiani¹⁶ explica un poco más sobre los indios que trabajaban en el desagüe. El artículo consultado explica los efectos que el desagüe generó desde el comienzo de su construcción hasta su culminación en el porfiriato. No estoy de acuerdo en el hecho de que la autora menciona que el desagüe no se construyó con dinero del rey o de la ciudad, sino que fue a expensas de los indios, no fue así: la Corona enviaba regularmente dinero o bien, parte de la tributación que le correspondía a la Corona, se iba a los gastos del desagüe. La ciudad de México contribuyó con los gastos, incluso encontré documentos que abalan que el gobierno se endeudó para darle continuidad a la obra, la catedral Metropolitana de la

¹⁶ Vera Candiani, "El lado oscuro del gran desagüe de México: costos ecológicos y sociales en su entorno rural 1608-1900" en *Simposio El acceso al agua en América: historia, actualidad y perspectivas*. 53 *Congreso Internacional de Americanistas*, México, Julio de 2009, tomado de http://jacintapalerm.hostei.com/AMERICANISTAS_MEX_Candiani.pdf

ciudad de México frenó su construcción porque todo ese recurso económico se desvió al desagüe.

Sin embargo, no en todo el territorio se estableció la misma reglamentación para la aplicación del servicio personal. El texto de Gabriela Solís¹⁷ es un estudio en el que la autora nos define el modo en el que poco a poco el servicio personal se consolidó y justificó en la península de Yucatán.

Yucatán en sus primeros años de era colonial se caracterizó por no tener minas para extracción de metales, el acceso al agua se dificultaba al no contar el territorio ríos o arroyos, por tanto, el agua se obtenía de los pozos o captación del agua de lluvia. Ante este planteamiento, la autora nos hace notar la importancia que tuvieron los indios para el desarrollo de la zona yucateca. La obra se centra en el análisis del trabajo forzoso indígena y el papel de la compulsión en el sistema colonial. El trabajo indígena en la península (como en el resto del territorio) fue crucial para la evolución del comercio y la construcción, tan es así, que el trabajo indígena es organizado a través de diversos mecanismos que terminan por institucionalizarse.¹⁸

El servicio personal se convirtió en un instrumento institucionalizado muy importante que contó con leyes, jornadas, pagos y división del trabajo. En el caso de Yucatán, al no haber minas el tesoro más grande fueron los propios indios, éstos eran los que proveían de agua a sus señores a través del acarreo; pero el servicio personal no fue

¹⁷ Gabriela Solís, *Bajo el signo de la compulsión. El trabajo forzoso indígena en el sistema colonial yucateco 1540-1730*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Instituto de Yucatán-INAH, 2003.

¹⁸ David Cienfuegos Salgado y María Carmen Macías Vázquez en www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/.../rb13.pdf, p. 235.

aceptado tan fácilmente por los indígenas, según nos dice la autora, el ambiente en el que se desarrolló el servicio personal osciló entre la negociación y la huida.¹⁹

El interés de la autora por trabajar el territorio yucateco se basa en la forma en que la organización española llegó a la península, porque “se desarrolló sobre la base del establecimiento de un convenio social de reconocimiento mutuo”.²⁰ El elemento del pacto fue el reconocimiento de sujeción concedido por los dirigentes de los pueblos indígenas, expresando su compromiso de entregar tributo y trabajo, y así mantener su autonomía en el ejercicio de su política y cultura. Para los colonizadores, el principal elemento de atracción para el establecimiento de la colonización en la península fue la población abundante de indígenas que existió en la zona, la mano de obra abundante permitió mayor producción para generar capital comercial.²¹ El servicio personal compulsivo fue una medida necesaria para los españoles para poner en marcha la producción económica, los conquistadores, en la figura de encomenderos, tomaron de manera forzosa la mano de obra indígena e incluso recurrieron a la esclavitud a pesar de estar prohibida la práctica, esto hizo que poco a poco el servicio forzoso fuera teniendo una evolución particular en la península. Los españoles justificaron la mano de obra forzosa para cumplir con las necesidades de abasto como el alimento, el acarreo de agua y la producción comercial.²² Además, la pobreza de la tierra fue el argumento preferido por los defensores del trabajo compulsivo para avalar este sistema de trabajo en la provincia.

La autora en su investigación también señala los diferentes tipos de trabajo como fueron el servicio doméstico o los referidos a la construcción de obras de carácter público

¹⁹ Gabriela Solís, *op. cit.*, p. 10.

²⁰ *Idem.*

²¹ www.juridicas.unam.mx/publica... *op.cit.*, p. 237.

²² *Ibidem.*

como el caso de la muralla de Campeche, cuya construcción duró cuarenta años, para lograr la eficiencia del método de mano de obra forzosa los españoles aprovecharon algunas prácticas de trabajo provenientes del sistema prehispánico, es decir, el repartimiento de trabajo forzado era a través de mandamientos especiales el cual funcionaba mediante la asignación de cuotas de trabajo obligatorio que cada república de indios debía cubrir.

El trabajo forzoso en la península tuvo una enorme trascendencia para la economía de la región, debido a que el trabajo forzoso dio paso a la realización de caminos y acarreo y algo muy importante, los contratos funcionaban a partir de contratos mercantiles bajo la idea del contrato libre, pero en la práctica se requería de grados variables de imposición. Gracias a la imposición se elevó la producción de los productos que tenían mayor demanda logrado la inserción de Yucatán al sistema mercantil colonial. Ahora bien, los problemas de esta institución fueron variados, la autora hace evidente las injusticias que los indígenas vivieron por parte de los funcionarios como fueron jueces, alcaldes, encomenderos, militares y eclesiásticos.²³

Por último, la autora cierra su investigación con la dinámica indígena, en esta parte última, la autora descubre que el trabajo forzoso es un éxito gracias a la eficiente organización laboral, controlada y dirigida por los jefes indígenas en el marco de las unidades corporadas que eran las repúblicas de indios. La organización interna indígena fue tan eficiente que hizo que las repúblicas de indios se convirtieran en el pilar del desarrollo económico regional; aunque, es esta dinámica que los indígenas utilizan también para evadir las cargas coloniales, pero no fue todo, se incrementó la huida hacia áreas fuera del centro colonial, la insurrección, y con más éxito, la formación de nuevos asentamientos

²³ Gabriela Solís, *op. cit.*, p. 172.

abandonando sus repúblicas, lo que permitía la evasión de las obligaciones estipuladas para todos los macehuales de los pueblos.²⁴

En resumen, el texto de Gabriela Solís analiza el marcado énfasis de la compulsión que se registró en Yucatán haciendo muy particular el tema del trabajo indígena, es un modelo de trabajo distinto al que encontramos en el centro del territorio de la Nueva España al ser una articulación que privilegiaba los vínculos entre las instancias de poder y las repúblicas de indios. La dependencia de la fuerza de trabajo indígena por parte de los colonos se hizo evidente provocando diversas disputas entre los colonos en torno al usufructo de los beneficios generados por los indígenas. Los indígenas se hicieron tan esenciales que se convirtieron en el centro de las alianzas, por último, se debe tomar en cuenta que Yucatán estuvo en gran medida aislado del sistema imperial hasta la llegada de las reformas borbónicas.²⁵

Otro texto para comprender el servicio personal es la tesis de Rodolfo Aguirre Salvador.²⁶ Tesis centrada en el estudio del origen y desarrollo del sistema de repartimiento forzoso de mano de obra en la cuenca de México y más específicamente del área de Chalco. En un primer momento, la tesis explica la historia del trabajo prehispánico en Chalco para tener un antecedente de la historia del trabajo en la época novohispana. Más adelante, la investigación desarrolla la aparición del sistema de repartimiento y sus mecanismos, el establecimiento de los cabildos indígenas, los cambios de jurisdicción política de Chalco para comprender mejor el funcionamiento del repartimiento a nivel comunal. Cuidosamente el autor, con apoyo de fuentes de archivo y del texto de Silvio Zavala expone brevemente el

²⁴ *Ibidem.*, p. 19.

²⁵ www.juridicas.unam.mx/publica... *op.cit.*, p. 240.

²⁶ Rodolfo Aguirre Salvador (Tesis), *Repartimiento forzoso de mano de obra en Chalco. Siglos XVI-XVII*, México, UNAM, 1991.

desarrollo de los tributos y servicios personales de Chalco durante las tres décadas siguientes a la conquista, etapa previa a la aparición del sistema de repartimiento. Por último, el autor estudia las condiciones en el que fue instrumentado el sistema de repartimiento bajo las diferentes administraciones virreinales, comenzando con el virrey Velasco para explicar los motivos y necesidades de los colonizadores que llevaron a la creación de la institución de trabajo, el aumento de la propiedad española, la demanda de trigo y de mano de obra, así como los mecanismos administrativos establecidos para llevar a la práctica la compulsión de los indígenas.²⁷

Chalco fue una provincia muy importante en los primeros años de conquista, la población era numerosa y desde 1521 fue explotada por los conquistadores haciéndolos tributar grandes cantidades de especies (2400 fanegas al año).²⁸ A nivel provincial, los servicios personales se utilizaron para la construcción del convento franciscano de Tlalmanalco, en 1533 se había acabado de construir el templo con la participación de las cuatro cabeceras de Chalco, Chalco proveyó de piedras grandes y vigas para la reconstrucción de México, en la época de la Segunda Audiencia fueron llamados trabajadores indígenas de México, Texcoco, Otumba, Tepeapulco, Zumpango y Chalco para construir las casas reales para la Audiencia, cuyos miembros pidieron dos mil pesos de oro de minas para pagar el trabajo y los materiales empleados.²⁹

Los chalcas prestaron sus servicios durante todo el periodo colonial y su importancia en estudiarlos radica en varios conceptos: fue con la mano de obra de los habitantes de Chalco que las autoridades comenzaron a hablar de un salario a los indígenas,

²⁷ *Ibidem*, p. 2.

²⁸ *Ibidem*, p. 49.

²⁹ *Ibidem*, p. 50.

lo cual constituyó una innovación; fue la provincia que comenzó a cambiar de raíz su estructura política introduciéndose los cabildos indígenas en detrimento de los tlatoani. Es decir, la introducción de nuevas autoridades indígenas, totalmente emanadas del gobierno español fue un proceso de gran importancia para el control y administración de la población indígena. La sustitución de los señores naturales como máxima autoridad en los pueblos era de importancia vital para la consolidación de la colonización.³⁰

Durante el gobierno del Virrey Velasco, los pueblos de Chalco participaron activamente en el nuevo sistema de trabajo basado en el repartimiento, la nueva etapa de repartimiento se asemejaba al antiguo *coatequitl* mexicana, en tanto que se concentraron en México gran cantidad de trabajadores indígenas. El nuevo sistema se empleó para obras públicas y agricultura inicialmente. De 1554 a 1565 los pueblos chalcas estuvieron integrados al conjunto de mano de obra centralizada en la ciudad de México, junto con los de Texcoco, Tacuba, Xochimilco, valle de Toluca y valle de Morelos.

Las necesidades de abastecimiento de trigo que tenía la ciudad de México fue resuelto con el repartimiento para el cultivo, el gobierno virreinal otorgó tierras a labradores españoles e iniciando una dotación sistemática de mano de obra. En noviembre de 1555, la inundación de la ciudad de México aceleró el avance del sistema de repartimiento. Al gobierno le urgía salvar a los pobladores de la ciudad de México del embate del agua, y la primera medida fue construir albarradones al este de la ciudad para contener las aguas causando a su vez la necesidad de abundante mano de obra indígena. El virrey Velasco

³⁰ *Ibidem*, pp. 52-53.

ordenó traer gente de varios pueblos de la cuenca e incluso de más lejos, obligándose a los cabildos indígenas cumplir sin ninguna excusa.³¹

El autor demuestra que el sistema de repartimiento daba muestras de solucionar el problema de la escasez de mano de obra para las actividades españolas; además, para el gobierno virreinal la utilidad pública y el bien común eran las mejores justificaciones para seguir con el sistema, además, el autor concluye que la organización en cabeceras y sujetos fue siempre protegida y conservada por el gobierno virreinal en el periodo estudiado, como instrumento de control y administración entre las propias comunidades. En Chalco hubo subcabeceras con sujetos propios, como Temamatla, Zentlalpan o Chalco Atenco.³²

El gobernador y el cabildo de cada cabecera tuvieron cuatro responsabilidades básicas: recaudación de tributos, la doctrina religiosa, administración de justicia en casos menores y la reclutación de trabajadores. En relación el sistema de repartimiento, los cabildos indígenas contaron con mandones de barrio que estaban a cargo de 100 tributarios, encargados de recoger y llevar a los trabajadores que les correspondía ir al repartimiento cada semana.³³

La estructuración política de los pueblos en cabeceras, subcabeceras y sujetos fue fundamental en la organización comunal del repartimiento. En resumen, la tesis ofrece un panorama de la estructura organizacional que se fue desarrollando para la eficiencia del sistema de reparto. Durante el siglo XVI y XVII el sistema de reparto predominó por sobre otras formas de trabajo, pero lo que fue una obtención segura de mano de obra para los

³¹ *Ibidem*, p. 68.

³² *Ibidem*, p. 105.

³³ *Ibidem*, p. 106.

españoles para los indígenas el sistema significó una enorme sobre explotación que cada vez mermaba más sus fuerzas.

Una familia indígena común y corriente tenía sobre sí una carga de obligaciones económicas: el tributo real o al encomendero, su trabajo en las obras de comunidad y el trabajo de la tierra esencialmente; a parte, la obligación temporal y periódica de los hombres mayores de 18 años de acudir al repartimiento, y por si fuera poco, la amenaza constante de enfermedades o de malas cosechas.³⁴

La decadencia del sistema de reparto se debió a la misma declinación de la población indígena, los pueblos de reclutamiento comenzaron a incumplir a partir de 1618 con sus cuotas semanales. Los habitantes morían o emigraban a las haciendas que les ofrecían alimento seguro y menos carga tributarias. Ante la cada vez mayor inseguridad de obtener trabajadores en el repartimiento, los hacendados comenzaron a independizarse del sistema y a obtener trabajadores independientes de planta.³⁵

³⁴ *Ibidem*, p. 169.

³⁵ *Ibidem*, p. 171.

Capítulo I. El concepto del agua.

A lo largo del tiempo las sociedades en el mundo han tenido diferentes conceptos del agua. Para algunos, el agua es una forma de vida y para otros, el agua en abundancia es vista como una amenaza. En el caso de Mesoamérica, los habitantes de la Tenochtitlan y Tlatelolco consideraron el vital líquido como el principio fundamental de su economía, transporte, estrategia militar, religión y alimentación.³⁶ Durante la época prehispánica la Cuenca de México estaba compuesta por cinco lagos que durante el periodo de lluvias se convertían en uno solo, ocupando una superficie de entre 1500 y 2000 km²; una quinta parte de la superficie total del Valle de México. Para los habitantes el agua no significó un problema grave, por el contrario, realizaron obras que permitieron a la población aprovechar al máximo los lagos. El albarradón de Nezahualcoyotl fue una barrera de agua que tenía como función evitar que las crecidas de los lagos de Zumpango y de Texcoco afluyeran al lago central e inundaran la ciudad, pero nunca se pensó en desecar los lagos, lo que muestra claramente que la tecnología desarrollada de la época tenía como principio la coexistencia con el agua.³⁷

La desecación de los lagos tiene su origen, según Alain Musset, en la perspectiva de los españoles, que en vez de buscar los medios de coexistencia con el agua, decidieron conquistarlo y drenarlo como estrategia de control del territorio y dominación.³⁸ Con la

³⁶ Manuel Perló Cohen y Arsenio Ernesto González Reynoso, “Del agua amenazante al agua amenazada. Cambios en las representaciones sociales de los problemas del agua en el Valle de México” de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/508/delagua.pdf>, p. 47.

³⁷ *Ibidem*, p. 48.

³⁸ *Ibidem*, p. 49.

destrucción del albaradón de Nezahualcoyotl, la ahora ciudad de México quedó a merced de las crecidas del lago principal, haciendo que durante el periodo de lluvias agua comenzara a verse como una seria amenaza por la fuerza con la que llegaba causando la inundación y la destrucción.

Actualmente los trabajos referentes al estudio del agua, así como la apropiación y el uso de los recursos naturales del periodo colonial son abundantes y reflejan una preocupación sobre el asunto del agua. El agua ha significado un tema de importancia actual asociado a diferentes circunstancias, inquietudes o posiciones ideológicas. Investigaciones como la de Alejandro Tortolero³⁹ resalta la importancia del agua. Lo que en algún momento fue abundante a partir del crecimiento económico constante y las transformaciones en las estructuras organizacionales han agotado el recurso del agua haciéndola cada vez más inaccesible. El trabajo de Alejandro Tortolero es un estudio del agua desde el punto de vista histórico sobre los desafíos, causas y consecuencias que implicó el uso del agua, desde ser una fuente para el desarrollo económico, hasta un giro científico, que es el uso de ciertas técnicas que da como resultado una visión tecnológica del agua haciendo que el agua se convierta en la intersección entre distintas áreas del conocimiento. *El agua y su historia* es un libro que analiza las medidas utilizadas por los españoles para controlar el agua como fue el drenaje, la desecación y desaparición de cuencas lacustres ante la imposibilidad de gestionarlas eficazmente.

Para los aztecas el agua fue un factor de sedentarización, los lagos permitieron el desarrollo de la agricultura chinampera, los canales eran medios de comunicación para lograr un intenso y efectivo intercambio comercial. Los indígenas vieron en el agua un

³⁹ Alejandro Tortolero Villaseñor, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2000.

medio muy importante para impulsar las actividades económicas, pero para los españoles significó un obstáculo, puesto que el factor tierra era más importante para ellos, así que los lagos eran un obstáculo que debían ser eliminados.⁴⁰ Las extensiones de tierra representaban mucho dinero y si se lograba desecar todos los lagos, los españoles consideraron ganar 1, 650 000 pesos de los terrenos.⁴¹

Una vez realizada la traza de ciudad española en la extinta urbe mexicana, el Ayuntamiento como órgano representativo de la Corona ante los habitantes de la naciente ciudad, organizó el reparto de los solares. En el cruce principal del *cardo* y *decumanus maximus* de la primigenia urbe novohispana se construyeron la iglesia mayor, el mercado, el ayuntamiento, las casas del cabildo, la fundición, la carnicería, la horca y el rollo o picota. Junto a estos edificios se erigieron las viviendas de los conquistadores, de las familias más acaudaladas y de los miembros administrativos virreinales, de esta manera se formaron los primeros suburbios aristocráticos. Fue el sitio predilecto de los colonizadores.⁴²

La Plaza Mayor de la naciente ciudad de México fue lugar de encuentro para todas las actividades sociales, oficiales, de diversión y esparcimiento, que resultó propicio para el desarrollo de la vida cotidiana. Fue el crisol donde convergieron las diferentes castas y estratos sociales de la Nueva España. La plaza y sus principales calles jugaron un rol importante en la vida de los novohispanos, los habitantes participaban como actores o simples espectadores y la plaza sirvió de gran escenario para las diferentes fiestas religiosas y civiles. (Bautismos, matrimonios, coronaciones, exequias reales, entrada de nuevos virreyes y arzobispos o para las

⁴⁰ Carlos Riojas, "El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI" en *Frontera Norte*, vol. 13, núm. 15, enero-junio de 2001, p. 166.

⁴¹ Vera Candiani "El lado oscuro del gran desagüe de México: costos ecológicos y sociales en su entorno rural, 1608-1900 en Simposio *El acceso al agua en América: historia, actualidad y perspectivas*, 53 Congreso Internacional de Americanistas, México, julio de 2009.

⁴² Alberto Enrique Canchola, *La traza novohispana de la ciudad de México: herencia de una idea renacentista*, México, Universidad del Claustro de Sor Juana, 2011, p. 21.

celebraciones de santos patrones y el año litúrgico). Por medio del esparcimiento las autoridades virreinales controlaban de cierta manera posibles rebeliones de sus habitantes; por lo tanto, urbanísticamente, se trata de una ciudad que conservó durante largos años su centro como eje de la vida activa, económica y cultural.⁴³

Según la tesis de Alberto Enrique Canchola, para la construcción y fundación de ciudades, se debía seguir algunas consideraciones: la primera consideración que debía regir en el proceso de fundación de una ciudad era referente a la salubridad del lugar escogido para establecerla, así como la salud de sus habitantes; por lo tanto, debía ser sano con buenas aguas y pastos. En segundo lugar, la instalación de la ciudad, no debía estar sometida a condiciones climáticas extremas; en un clima ni caliente ni frío, sino templado y además, sin pantanos en los alrededores. El tercer punto a considerar era sobre el abastecimiento de la ciudad, debía tenerse en cuenta que el lugar fuese de fácil acceso para asegurar el abastecimiento, fuera por tierra o por agua. En cuarto lugar, se tomó en cuenta la dirección de las calzadas y el sentido de los vientos, es decir, se estableció la necesidad de que las calles fueran alineadas, y para su disposición se tuviera en cuenta el sentido y orientación que tenían los vientos en el lugar. De esta manera evitar que las ráfagas no corrieran libremente por las calles en perjuicio de los habitantes. El quinto punto era, la proporción y tamaño de la plaza, la forma fuera más larga que ancha. La grandeza de estas plazas públicas debía ser proporcional a la población. En el caso de la ciudad de México, la grandiosidad del centro urbano se vio beneficiado por el dispendio de terreno enclavado en el antiguo centro ceremonial indígena.⁴⁴

El diseño establecido debía permitir un posible crecimiento sin perder la forma original, debía ser reticular y del mismo modo, la disposición de las calles y casas ofrecería una defensa

⁴³ *Ibidem*, p. 23.

⁴⁴ *Idem*.

a la ciudad. Asimismo, el cuidado en el repartimiento de los solares fuera de manera equitativa entre los pobladores, de igual forma los solares restantes deberían ser para el rey.⁴⁵ El problema era la diferencia que había entre la ciudad de México y otras ciudades españolas y fue la inmensa laguna que rodeaba a la nueva urbe novohispana.

El lago que tanto maravilló a los cronistas se convirtió a lo largo del virreinato en el mayor problema de su existencia. La ciudad de México con una altitud promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar, se asentó sobre la parte suroeste de la gran Cuenca. El lago de Texcoco se situaba a un nivel más bajo que el resto de los lagos, recibía el agua sobrante de los demás lagos, sobre todo en la temporada de lluvias y su agua se volvía salada. Por la cantidad de sol que recibía el lago durante algunas épocas del año, el nivel del agua se mantenía estable por la evaporación. Sin embargo, cuando llovía con fuerza, los niveles de la laguna podían subir rápidamente y no bajaban hasta después de varios años.⁴⁶ Tenochtitlan como se ha dicho fue una ciudad totalmente lacustre en la que sus habitantes estaban acostumbrados a vivir con el agua y por tanto navegaban en canoas por lo que las inundaciones no fueron para ellos algo que representara peligro, la única medida que se realizó para evitar la inundación, como he dicho, fue el albarradón de Nezahualcoyotl.⁴⁷ Los aztecas en su concepción de expansión territorial nunca fue pensado desecar los lagos para ganar terreno, la expansión territorial la lograron a partir del uso de las chinampas, las cuales son extensiones de tierra artificial sobre el agua, que miden por lo general de 100 a 200 varas de largo por 10 de ancho. Para el sistema de chinampas se colocaba cieno extraído del fondo de los canales o del lago, a través del tiempo y con la descomposición de la materia vegetal, permitía la permeabilidad del acuífero y así provocaba

⁴⁵ *Ibidem*, p. 24.

⁴⁶ *Ibidem*, p. 28.

⁴⁷ *Idem*.

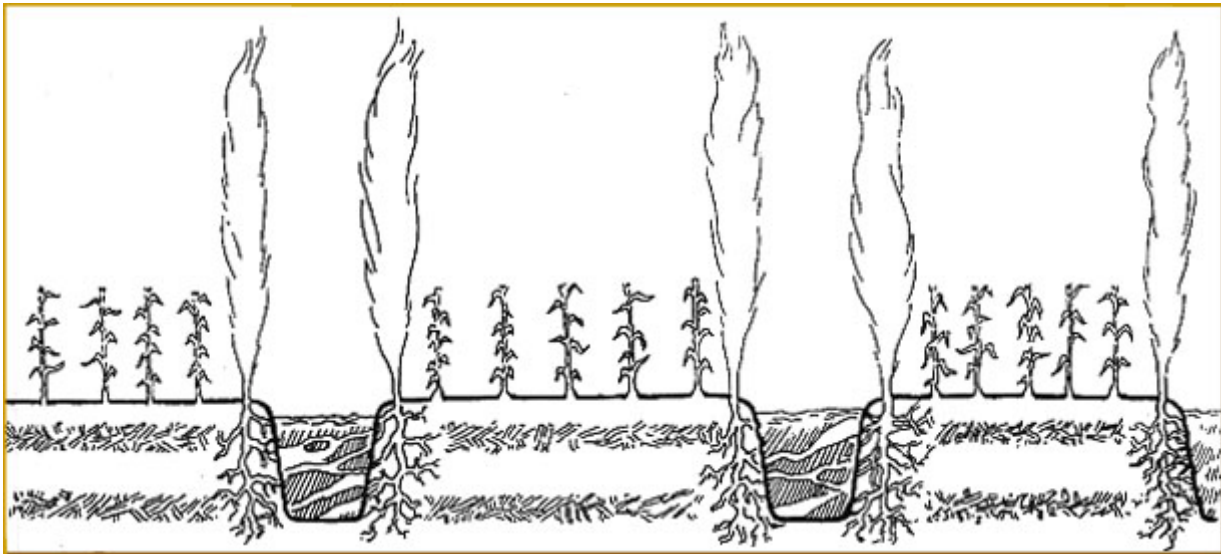
un terreno permanentemente húmedo.⁴⁸ Para evitar que las chinampas se movieran se plantaban ahuejotes⁴⁹, dichos árboles podían soportar grandes cantidades de humedad y eran sembrados a las orillas de los huertos, al echar raíces en el fondo del lago quedaban atrapados y fijaban la chinampa; al fijarse, era posible realizar pequeñas construcciones que no le representaban mucho peso. Con el paso de los años, se iba acumulando materia orgánica que se convertía en más tierra provocando mayor peso y en consecuencia se asentaba sobre el lecho del lago dando así un terreno más sólido para edificar.⁵⁰ Muy por el contrario, para los españoles la laguna era una novedad y no supieron adaptarse y aprovechar las ventajas del medio lacustre. Los habitantes españoles y novohispanos de la ciudad de México se mantuvieron ajenos a los atractivos del gran lago que los rodeaba, ellos, por ejemplo, mandaban traer pescado de la costa del Golfo de México y no consumían el pescado de los lagos que los indígenas sí consumían.⁵¹ Por otro lado, la escasa profundidad del lago de Texcoco y la crecida de las aguas en época de lluvias provocó en la nueva capital española constantes inundaciones.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 29.

⁴⁹ Árboles que llegan a medir de 15 a 20 metros de altura.

⁵⁰ *Idem*.

⁵¹ *Ibidem*, p. 30.



<http://www.oocities.org/hectorh83/chinampa.gif>

En 1555 se presentó la primera gran inundación, llovió durante veinticuatro horas haciendo que las aguas del lago se elevaran tanto que sólo era posible transportarse en canoas. Era evidente que la población nativa no se sorprendiera del fenómeno, sabían que la ciudad estaba en riesgo constante, pero el virrey Luis de Velasco quedó impresionado por el suceso tan nuevo e inesperado para él. Bajo su gobierno se construyó el dique conocido como Albarradón de San Lázaro, ubicado en la parte oriental de la ciudad de México. A partir del fenómeno natural comenzó el temor y protesta en la población novohispana.

En lo que respecta a las leyes, el agua se consideró también una propiedad, este concepto nació al mismo tiempo que la propiedad de la tierra y durante mucho tiempo fueron términos inseparables, sin embargo, la presencia del agua en una propiedad o la sola existencia de corrientes dentro de ella no eran títulos suficientes para conferir derechos de agua.⁵² El artículo que consulté para el estudio de la legislación del agua, menciona que los derechos del

⁵² Isabel Fernández Tejedo, *et. al.*, “Estrategias para el control del agua en Oaxaca colonial” en www.ejournal.unam.mx/ehn/ehn31/EHNO3105.pdf, p. 149.

agua en concesiones de tierras agrícolas no son siempre claros por lo que es necesario rastrear en los títulos originales de mercedes de tierras la inclusión o ausencia de la posesión del agua para conocer cómo se otorgaba el agua.⁵³ Lo cierto es que el uso del agua para riego era para cultivo y entre los tres tipos de tierras de cultivo que reconocía el sistema español está la de “pan sembrar”, “pan llevar” y las de “pan coger” y estas tres formas presentan problemas para comprender el modo de otorgarse el agua. Las mercedes de tierras hechas en suertes, que era otro modo de clasificar las tierras, no necesariamente tenían derechos de agua. Las mercedes especificadas como labores o labranzas parece que incluían derechos de agua.⁵⁴

Para realizar un estudio de concesiones de uso de agua la autora Isabel Fernández Tejedó aconseja consultar las recopilaciones de leyes, bandos, pragmáticas, cédulas y decretos sobre la relación legal de la tierra y el agua para comprender la evolución y aplicación de la legislación para el uso del agua, ayuda mucho estudiar los pleitos porque ahí se expone la forma en la que se aplicaron las leyes.⁵⁵ No debe olvidarse que el principio fundamental de la legislación española ordenaba que nadie pudiera poseer legalmente ningún inmueble sin una concesión original de la Corona. El virrey, que era el representante del rey y otras autoridades delegadas por ambos, otorgaron concesiones de tierras, aguas, abrevaderos y pasto. Los que gozaron en primer lugar de estas concesiones fueron los conquistadores, quienes además de las encomiendas y los solares para la construcción de sus casas en las recién fundadas villas y ciudades, por supuesto, se hicieron también acreedores a fincas de labor, estancias para ganado, molinos, etc. La legislación no sólo contempló a los conquistadores, se previó también concesiones de bienes inmuebles a los colonos y a los indios.⁵⁶

⁵³ *Idem.*

⁵⁴ *Idem.*

⁵⁵ *Ibidem*, p. 148.

⁵⁶ *Idem.*

Todo aquel que quisiera obtener la concesión de terrenos, solares y aguas debía levantar una denuncia o petición y sobre todo declarar ante la autoridad cuál era su intención y giro que le iba a dar al terreno solicitado. Estas peticiones son conocidas con el nombre de mercedes.

En lo que respecta a la concesión de aguas, como mencioné anteriormente, las concesiones de agua en terrenos agrícolas no son claras. La necesidad de contar con agua para la actividad económica obligó a las autoridades a otorgar el agua de manera separada, apareciendo entonces los títulos de mercedes aguas solas y mercedes de aguas para riego.⁵⁷ Las primeras concesiones de agua se originaron de la necesidad de cubrir la producción que requería como elemento imprescindible el agua. Para los molinos y las haciendas de beneficio de plata era fundamental la fuerza del agua para su correcto funcionamiento, así también las mercedes de riego estuvieron ligadas a la introducción de ciertas plantas, como el azúcar y el trigo que precisaron de agua para la irrigación en los meses de sequía y con esto asegurar la producción durante todo el año. La concesión de agua se otorgó primero a estas necesidades básicas que requería la Nueva España, pero poco a poco comenzó a requerirse la concesión para otro tipo de cultivos por lo que se requirió de extender aún más las mercedes de agua.⁵⁸

Al establecerse nuevas poblaciones, éstas recibían con su fundo legal agua para el abasto de la población y del ganado. La población necesitaba agua para cubrir sus necesidades inmediatas como era beberla y tareas domésticas y cuando el agua no era suficiente la ley preveía la utilización del caudal de los ríos y todavía tomar aguas mercedadas para propósitos domésticos. Se estableció que los particulares no podían usar el agua común para regar sus campos privados. La violación de este artículo tenía como consecuencia una multa.⁵⁹ El marco legal del agua comenzó a ser nutrido a partir de las diversas necesidades que la población y el

⁵⁷ *Idem.*

⁵⁸ *Idem.*

⁵⁹ *Ibidem*, p. 150.

gobierno fue requiriendo, en las *Leyes de Indias* se habla de dejar a las comunidades las aguas, riegos y tierras en que se hubieran hecho acequias o algún beneficio para fertilizarlas, las aguas no mercedadas quedaban en el patrimonio de la Corona y su usufructo recaía en el bien común. El sistema legal español marcaba ciertas reglas sobre la preferencia en el uso del agua. Según Isabel Fernández Tejedó la preferencia en el uso del agua de los ríos no derivaba de su situación alta o baja, próxima o lejana a las riveras sino de la antigüedad de la merced.⁶⁰ Posteriormente comenzaron algunas negociaciones para utilizar el agua; las aguas baldías podían ser otorgadas bajo trato de renta, cambio de algún bien o en propiedad privada. En la Nueva España existió la propiedad privada del agua y los remanentes de agua o sobrantes estuvieron sujetos a reglamentación. Algunos títulos obligaban a los que aprovechaban el agua, y requerían de desviar parte del río, conducirlo otra vez a su cause, los contratos celebrados tenían una vigencia de cuatro años y no podían ser vendidos, trocados o enajenados, para que una posesión fuera incuestionable tenía que haber recurrido un año y un día.⁶¹ Había casos en que el agua podía rentársele a un tercero a cambio de prestaciones en trabajo, o pago en especie o dinero.

La creciente demanda del agua a consecuencia del crecimiento poblacional y la expansión de las haciendas hizo que en 1567 el gobierno desarrollara una política más formal de repartición, por lo cual surgió la figura técnica del “obrero mayor” encargado de medir el agua para determinar la cantidad acordada a cada usufructuario.⁶² No existió realmente una medida adecuada para saber cuánta agua pasaba por un caudal porque no se sabía estimar la velocidad del flujo, pero sí se llegó a medidas aproximadas. La unidad

⁶⁰ *Idem.*

⁶¹ *Idem.*

⁶² *Ibidem*, p. 151.

básica se basó en el sistema lineal de una vara cuadrada, conocida como buey de agua, de esta medida partían las demás: una tercia, un cuarto de agua; si llegaba a necesitarse una medida más pequeña que estas las medidas eran: naranja, real y paja.⁶³

El agua para riego fue muy importante una vez que los españoles modificaron el sistema agrícola de la cultura indígena. La introducción del arado, las yunterías de bueyes, el cultivo de nuevas plantas fue determinante para cambiar la producción agrícola; por tanto, la necesidad de contar con agua en abundancia para el cultivo se fue incrementando. La humedad que se necesitó para el cultivo del trigo y la caña debido a su ritmo de crecimiento no correspondía con el ciclo vegetativo de los cultivos indígenas tradicionales: maíz, frijol, algodón y chile. Además de lo anterior, el crecimiento de las haciendas y labores a comienzos del siglo XVII junto con la introducción de otros productos como el maíz, frijol, calabaza, maguey, cactus y varias frutas y legumbres, significó el acaparamiento de las tierras fértiles y mejor irrigadas para intensificar la producción en áreas relativamente pequeñas, sin tener que extenderse en grandes dominios.⁶⁴

La caña de azúcar fue la planta que exigió un modo de producción y cultivo variado, algunas haciendas en la que se realizó el cultivo registran siembras todo el año a intervalos regulares.⁶⁵ El factor clima fue determinante para la calidad de la caña, pero como su producción era constante no siempre se obtenía de la cosecha la misma calidad. En conclusión, se puede decir que fue muy importante la ubicación física de una propiedad en relación con la corriente del río, si una propiedad contaba con río prácticamente su producción agrícola o ganadera no tenía problemas de abastecimiento y por tanto se veía afectada por las posibles

⁶³ *Idem.*

⁶⁴ *Ibidem*, p. 185.

⁶⁵ *Idem.*

sequías, situación que afectaba a las propiedades que dependían de la temporada de lluvias.⁶⁶ Sin embargo, el gobierno virreinal al darse cuenta de la necesidad de reparto del vital líquido, desarrolló un sistema de conducción de aguas más o menos reglamentado para asegurar el agua a los conventos, haciendas, labores y pueblos; se construyeron acequias, canales, zanjás, regaderos, acueductos, presas, compuertas y norias. El desvío de los ríos se reglamentó en muchos aspectos y cada uno correspondía a las diversas necesidades y problemas que se presentaban, es decir, en ocasiones se otorgaba la merced de agua con la condición de que sólo se separara el cauce del río para la temporada de siembra y ser devuelto el cauce a su normalidad por ser el único río que abastece a otras comunidades.⁶⁷

Podría considerarse que para tener acceso al agua lo conveniente podría ser adquirir un terreno en la lengua del río pero no siempre fue lo más conveniente porque muchas veces era tanta la humedad en la tierra que los suelos eran estériles, inservibles, cenagosos, llenos de arena y chamizal, pero con cierta tecnología el agua inmediata a ellos se podía llevar por zanjás hasta terrenos más fértiles. Las mejoras introducidas en las haciendas a través de la construcción de obras hidráulicas, dependían también, en buena medida, de la disponibilidad de capital.⁶⁸ En resumen, la propiedad de la tierra y el agua están vinculadas jurídicamente en la legislación colonial y, en muchos casos, es difícil conocer si la propiedad de la tierra incluía igualmente la propiedad del agua. Como lo mencionó la autora, las aguas se designaron en términos vagos y generales, pero pese a la mención ambigua o imprecisa, los títulos permiten reconocer la existencia del líquido. Lo cierto es que el estudio de la propiedad del agua está ligado a la propiedad de la tierra, hay que entender que el estudio de ambas propiedades van de la mano, conocer cómo estaba organizada la propiedad del agua nos obliga a tener una visión

⁶⁶ *Ibidem*, p. 186.

⁶⁷ *Idem*.

⁶⁸ *Ibidem*, p. 187.

de las formas de propiedad de la tierra. En lo que refiere a las realidades del agua, se dieron dos visiones, la indígena y la española. Los pueblos de indios con sus diferentes formas de posesión y propiedad de la tierra, ocuparon lo que los españoles les dejaron, estudiar la propiedad del agua en los pueblos de indios parece ser escasa, se obtiene información a partir de los conflictos y eso deja ver la forma comunitaria de aprovechar el agua, que obedece a la “costumbre ancestral”. Los pueblos estuvieron sometidos a un doble sistema de explotación: por un lado, los explotaban los caciques y, por otro, los españoles. Los contratos de renta por el uso del agua, ya fuera en especie o en contrapartida de productos o trabajo, fue el modo de pago durante la época colonial.⁶⁹

Los pueblos mantuvieron una buena parte de sus aguas, dado que los españoles empezaron a interesarse en la agricultura hasta bien empezado el siglo XVII. Además, era importante que los pueblos pudieran tener prosperidad en su producción para sostener el sistema tributario y el abasto a los españoles de productos de primera necesidad como lo era la alimentación, poco a poco los pueblos y algunas comunidades buscaron alternativas cuando los españoles comenzaron a competir con sus producción alimenticia y optaron por la explotación de madera, la producción de carbón de leña, el cultivo de algodón y la cría de seda y de grana cochinilla. Los conflictos por el uso y la adquisición se presentaron básicamente en tres aspectos: el agua para los molinos, el agua para la irrigación y el agua para ganado. Según el texto, las mercedes de aguas solas fueron principalmente para fundar molinos de trigo, sin embargo no todos los molinos prosperaron por la presión de otras comunidades y de colonos sobre las fuentes de agua, haciendo que los caciques vendieran sus derechos a explotar los molinos.⁷⁰

⁶⁹ *Ibidem*, p. 194.

⁷⁰ *Ibidem*, p. 196.

MEDIDAS ANTIGUAS DE AFORO HIDRÁULICO	
BUEY	48 SURCOS
SURCO	3 NARANJAS
NARANJA	8 LIMONES
LIMÓN	18 PAJAS

Isabel Fernández Tejedo, *et. al*, “Estrategias para el control del agua en Oaxaca colonial” en www.ejournal.unam.mx/ehn/ehn31/EHNO3105.pdf, p. 198.

EQUIVALENCIAS DE LAS ANTIGUAS MEDIDAS AL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL	
BUEY	7022.44 cm
SURCO	144.30 cm
NARANJA	48.30 cm
REAL	6.09 cm
PAJA	0.34 cm

Isabel Fernández Tejedo, *et. al*, “Estrategias para el control del agua en Oaxaca colonial” en www.ejournal.unam.mx/ehn/ehn31/EHNO3105.pdf, p. 198.

La geografía histórica es una disciplina enfocada al estudio de la superficie en la que se desarrollan los fenómenos sociales, es la ciencia encargada de estudiar la tierra, o sea, el espacio de las sociedades humanas. La geografía histórica se puede comprender también como el estudio de la tierra ocupada y transformada a través del tiempo por las sociedades humanas.⁷¹ En el caso de la Real Obra del Desagüe la geografía juega un papel importante en la descripción del espacio en el que se realizó la obra, además, la llegada de los españoles transformó completamente el medio ambiente de la América precolombina, muchos historiadores consideran que en el siglo XVIII comenzó en América el inicio de la historia moderna, pero desde la óptica geográfica la era moderna en América comenzó en el

⁷¹ Carolyn Hall, “La Geografía Histórica de América Central: algunos puntos de partida” en *Revista de Historia*, Nicaragua, Instituto de Historia de Nicaragua y Centroamérica, núm. 15 y 16, 2000, p. 21.

siglo XVI.⁷² Para los pueblos indígenas la llegada de los españoles significó un cambio total en su estructura social, destruyó su religión y su organización política, acabo con lugares y paisajes ancestrales y obligó a muchos a masivas migraciones forzadas, la enfermedad y el maltrato causo la muerte de un número muy elevado de indígenas. Con la caída de la población cambió también la geografía de la región al perderse la relación población y espacio.⁷³

Captación del agua de lluvia

Anteriormente los indígenas del territorio mesoamericano y de otras partes de América aprovecharon al máximo el agua, para lograr este aprovechamiento se valieron de técnicas y de obras hidráulicas para captar el agua de lluvia mediante canales y zanjas, o bien, conduciendo a depósitos la que se precipitaba en los techos de las viviendas y edificios por medio de canoas, canjilones de madera, pencas, canales pequeños u otros conductos.⁷⁴ Algunos de los depósitos subterráneos o cisternas más antiguos de Mesoamérica son los de San Juan Mogote y Tierras Largas, Oaxaca. Los antiguos habitantes además de construir sus casas, junto a ellas excavaron grandes cisternas, zanjas y canales para dirigir el agua hacia allá, cuando la lluvia cesaba tapaban la cisterna colocando una roca redonda sobre el agujero. Los depósitos de agua o cisterna eran excavados en rocas muy grandes llamadas rocas madres y eran rocas que en el área de Oaxaca y Yucatán estaban relativamente cercanas a la superficie y el diseño de la cisterna constaba de cinco partes o secciones: zona

⁷² *Ibidem*, p. 27.

⁷³ *Ibidem*, p.

⁷⁴ Teresa Rojas Rabiela, *et. al*, *Cultura hidráulica y simbolismo mesoamericano del agua en el México prehispánico*, México, IMTA-CIESAS, 2009. p. 25.

de captación de lluvia inmediata, área pavimentada con cierta inclinación de cinco metros de diámetro; zona de captación de lluvia mediata, que recoge el agua de los techos de las casas y edificios por medio de canales o canjilones; boca; cuello y cámara o depósito que podía tener forma de campana, botellón, bóveda o amorfa.⁷⁵

Otra forma de captar el agua de lluvia fue por medio de los llamados *jagüey*, éste era de igual forma un depósito, la diferencia era que no se excavaba en la piedra, sino que se buscaba un área de tierra cóncava y se recubría la orilla con argamasa y piedra, el agua que recibía el *jagüey* era destinado al consumo humano. Este tipo de cisternas se construían en lugares en la que no existía otro modo de obtener el líquido que no fuera por medio de lluvia. El agua se acarrea del *jagüey* a las casas en recipientes y luego se guardaba en diversos depósitos, estos sistemas de captación de agua se siguieron utilizando incluso durante el periodo colonial en el centro y sur de la Nueva España.⁷⁶ Teresa Rojas Rabiela explica en su trabajo que la distribución geográfica de estas obras hidráulicas durante el periodo prehispánico no se conoce, pero la información recabada apunta que los *jagüeyes* se utilizaron en la mayoría de las zonas áridas y semiáridas del centro y sur del país con todas las características anteriormente mencionadas.⁷⁷

Los depósitos domésticos tuvieron una gran variedad de diseños, ya expliqué el diseño de la cisterna excavada en la piedra madre, pero existieron recipientes grandes de barro con diversas capacidades, enterrados o no como fueron los cántaros, tinajas y ollas, existieron instalaciones como pilas, piletas y pilancones. Los hubo de barro, cal y canto;

⁷⁵ *Ibidem*, p. 26.

⁷⁶ *Ibidem*, p. 29.

⁷⁷ *Ibidem*, p. 31.

labraos en piedra, excavados en el suelo, recubiertos o no con piedra o argamasa y estuco, etc. Las estructuras o construcciones monumentales utilizaban pozos troncocónicos.⁷⁸

Manantiales

Así como había poblaciones que dependían únicamente del agua de lluvias, otras contaron con la suerte de surtirse de fuentes y manantiales permanentes a través de diferentes tipos de conducciones y fueron perfeccionándose a través del tiempo. Comenzaron como acueductos de tierra, bajos y cortos, posteriormente fueron hechos de troncos y varas entretejidas con piedras, tierra y céspedes, que servían para rellenar y atravesar algunos barrancos y, por último, acueductos sobre taludes hechos de cal y canto, y estucados. Los tres acueductos más importantes que son citados por muchos cronistas corresponden al tercer tipo: Chapultepec, Acuecuexco (Coyoacán) y Tezcotzinco. Los dos primeros se destinaron a abastecer de agua doméstica a la gran urbe de Tenochtitlan, mientras que el tercero fueron los baños de Nezahualcóyotl que cumplió con fines combinados: irrigación, recreación y agua potable; y es el único que se conserva aún en buen estado hasta la fecha.⁷⁹

Las obras para canalizar el agua se fueron haciendo cada vez más complejas, el acueducto de Chapultepec es un ejemplo de la enorme ingeniería aplicada en su construcción, fue descrito con gran detalle por los primeros conquistadores y por cronistas posteriores. En el inicio, el acueducto de Chapultepec era un canal de tierra que conducía el agua de los manantiales de Chapultepec y con el correr de los años se convirtió en el

⁷⁸ *Ibidem*, p. 34.

⁷⁹ *Ibidem*, p. 35.

acueducto con doble canal que los europeos conocieron y cuya construcción se le atribuye a Nezahualcóyotl.⁸⁰ Fueron construidos dos canales para que la ciudad contara con agua constante, si se necesitaba limpiar un canal el otro seguía cumpliendo con la función de irrigar agua a la ciudad. El acueducto de Chapultepec también fue un puente peatonal que permitía el paso sobre el lago de agua salada y tener otro acceso a la ciudad de Tenochtitlan.⁸¹

Posterior al acueducto de Chapultepec fue el *Acueducto de Acuecuéxcatl* construido por Ahuízotl, acueducto que no dio los resultados que se esperaban y muy por el contrario provocó una grave inundación en la ciudad. El origen de su construcción se basa en la decisión de Ahuízotl de traer agua de los manantiales de Acuecuexco, el tlatoani consideró que México debía su hermosura al agua y que así los huertos, la sembranza y todos los géneros de flores no se marchitarían nunca si se aseguraba el envío de agua. Cuando se construyó el acueducto el agua fue mucha y llevó la construcción al fracaso. La construcción tuvo cuatro fases: conducción del agua, clausura de los ojos de agua, medidas para salvaguardar a los habitantes de la ciudad por la inundación, y reconstrucción urbana que dio lugar al desastre.⁸²

Lo cierto es que previa la construcción del acueducto, el señor de Coyoacán intentó persuadir a Ahuizotl, y hasta le costó la vida, porque conocía la fuerza y abundancia de agua de los manantiales. A la muerte del señor de Coyoacán, Ahuízotl ordenó a todas las provincias de tierra caliente y de tierra fría, acudir con maestros, buzos, trabajadores y materiales para hacer una presa de argamasa para elevar el agua y un canal para conducirla

⁸⁰ *Idem.*

⁸¹ *Ibidem*, p. 37.

⁸² *Ibidem*, p. 38.

hasta Tenochtitlan. Llegaron los grandes expertos de la construcción e hicieron una presa muy fuerte de argamasa que elevó el agua con mucha fuerza; cada región acudió con materiales específicos: los de Texcoco con piedra pesada y liviana, los tepanecas con piedras pesadas, los de Chalco con morillos y estacas de madera para el cimiento y con arena de tezontle, los xochimilcas con instrumentos para sacar céspedes y con muchas canoas de tierra para cegar el agua; los de tierra caliente con grandes cantidades de cal, los otomíes con piedra (no especificada) y el trabajo, se dividió por provincias y cada provincia por pueblos.⁸³ Las tareas se dividieron en *tequios*, correspondientes a segmentos de las obras. Acabada la obra Ahuízotl ordenó soltar el agua acompañado de diversos rituales, fue tanta el agua que en pocos días empezó a crecer y comenzó a inundar y anegar los camellones sembrados obligando a la gente a huir de la ciudad.⁸⁴

En Mesoamérica el riego cumplió dos finalidades básicas: incrementar la producción agrícola y ocupar más extensiones de tierra. Los sistemas de riego construidos por los mesoamericanos cada vez adquirieron mayor efectividad, haciendo posible alcanzar tierras más bajas o altas, áridas o zonas áridas para el cultivo dando así lugar al cultivo continuo y al policultivo. En resumen, el riego y la canalización de agua pluvial sirvieron para varios propósitos en función de las variadas condiciones ambientales del territorio mesoamericano, establecer sistemas de riego permitió:

- Obtener más de una cosecha de plantas al año en el mismo terreno;
- Cultivar plantas que requieren humedad constante como el cacao, algodón, chile, hortalizas y árboles frutales;

⁸³ *Ibidem*, p. 39.

⁸⁴ *Idem*.

- Asegurar la maduración de las cosechas antes del inicio de las heladas en zonas altas, con lluvia veraniega insuficiente o cuando ésta se retrasa;
- Obtener una cosecha al año en zonas áridas en donde el cultivo de temporal es impracticable debido a la insuficiencia de lluvias;
- Producir una cosecha al año en la temporada de secas (con plantas de ciclo corto) en lugares muy húmedos estacionalmente anegados o sujetos a inundaciones.⁸⁵

Los investigadores dedicados al estudio del agua y los sistemas de riego en Mesoamérica han agrupado los sistemas de riego utilizando diversos criterios; lo cierto es que la mayoría de los investigadores ha recurrido a separarlos por técnicas de distribución del agua:⁸⁶

- Riego permanente por canales de agua de manantiales, arroyos y ríos perennes;
- Riego temporal con agua de ríos permanentes;
- Riego temporal por inundación o avenidas con y sin canales;
- Riego de auxilio manual o a brazo a partir de pozos;
- Riego permanente que combina riego manual y por infiltración como se da en las chinampas y los campos drenados elevados;
- Riego por otros medios como los depósitos pluviales en cimas, las presas lagunas y las cajas temporales y posiblemente las galerías filtrantes.⁸⁷

⁸⁵ *Ibidem*, p. 51.

⁸⁶ *Ibidem*, p. 52.

⁸⁷ *Idem*.

Redirección del agua en Mesoamérica

En la mayor parte del territorio mesoamericano, detectamos que la recolección de agua fue diversa, sin embargo, las diferentes técnicas empleadas son de pequeña y mediana escala. Pero encontramos algunas excepciones, entre las que destacan las de la cuenca de México, con un conjunto de estructuras hidráulicas monumentales que los españoles encontraron en funcionamiento cuando llegaron a la región y, además, existieron obras de grandes dimensiones en otras regiones poco exploradas, como el canal y la presa de Teopantecuanitlan en Guerrero, y otras en el área del Tajín. La predominancia de la pequeña y mediana escala en las instalaciones hidráulicas porque casi todos los grandes ríos de Mesoamérica se localizan en las zonas más húmedas, en áreas en las que el riego por lo general no era necesario.⁸⁸

El río Cuautitlán fue modificado en su curso a través de las obras hidráulicas casi un siglo antes de la llegada de los españoles a la cuenca. En 1435 el río alimentaba constantemente a la cuenca de México de agua y en épocas de lluvia el caudal aumentaba considerablemente. La historia del desvío prehispánico, según el texto de Teresa Rojas Rabiela, comienza con la llegada de los *colhua* a la región de Cuautitlán, en la que los chichimecas que ahí residían los colocaron en un punto cercano al propio Cuautitlán, con la esperanza de que las avenidas de los ríos los arrastrara o aquellos optaran por irse a otra parte.⁸⁹ Llegó el tiempo de la crecida del río y efectivamente barrió con los pobladores, pero éstos en vez de cambiar de lugar decidieron cambiar el curso del río, estancaron su corriente y excavaron la tierra durante dos años hasta terminar una represa y canalizar el

⁸⁸ *Ibidem*, p. 54.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 98.

cauce hasta la laguna de Citlaltepec, sección occidental de la laguna de Zumpango. Poco después, dedicaron siete años en limpiar y restaurar el cauce original del río como canal de riego, al que llamaron Ayatictlí.⁹⁰

Gracias a la obra descrita, es posible saber la capacidad que tenían los habitantes para construir una represa de grandes dimensiones, tan importante la construcción capaz de resistir los suficiente para desviar el agua de un río, así como para excavar y transformar el antiguo cauce en un extenso sistema de riego por canales. Posteriormente, 150 años después, el agua del río fue objeto de pleitos entre los pueblos de la región y los grupos de españoles establecidos ahí, en especial con un español que fundó un molino de trigo en las cercanías del pueblo de Cuautitlán. Todo empezó cuando el molinero abrió una acequia arriba de la presa de los indios, es decir, cauce arriba, la encaminó a su molino y al hacerlo dejó sin agua a los canales de aquellos.⁹¹

El conflicto en Cuautitlán derivó en una visita de ojos encabezada por el virrey y dos oidores de la Real Audiencia en junio de 1587. Estudiando el caso, la desecación de la laguna de Totoltepec se debió a la desviación del río causando perjuicio a los indios de Cuautitlán porque de ella obtenían pescado, recolectaban tule para manufacturar petates y la laguna era un sistema de transporte acuático. En 1587, año en el que se presentó el problema, se resolvió el caso dándose un nuevo sentido que tendría el sistema hidráulico del río Cuautitlán: la cal y el canto se convirtieron en los materiales básicos de construcción de la represa que constaría con medidas para distribuir el líquido y compuertas para los casos necesarios, es decir, una obra al estilo europeo.⁹²

⁹⁰ *Ibidem*, p. 99.

⁹¹ *Idem*.

⁹² *Idem*.

Lo anterior transformó radicalmente el sistema hidráulico prehispánico y por ende las reglas del juego respecto a su administración y organización. En la sentencia se repartieron los costos presentes y futuros de las obras de la presa así como el trabajo y los materiales de construcción.

La nueva presa de cal y canto se haría en el mismo lugar que la prehispánica y serviría para que en tiempo de crecientes el agua de las avenidas no inunde ni aniegue las tierras, no absolve las acequias ni repartimientos. Es decir la presa derivadora temporal se transformó en una presa de almacenamiento permanente, que contendría y regularía el flujo del río durante la temporada de lluvias, que se abriría para la irrigación agrícola y el uso como fuerza motriz para los molinos.⁹³

En resumen, los grandes centros urbanos se formaron gracias a la unión de sistemas de agua y tecnología hidráulica. Los sistemas hidráulicos establecidos por los antiguos pobladores tenían como objetivo abastecer de agua a las poblaciones y, al mismo tiempo, alcanzar mayores extensiones de cultivo, elevando la calidad de vida y fortaleciendo los procesos civilizatorios. El control del agua creó las condiciones necesarias para el nacimiento de centros urbanos, se desarrollaron actividades como la pesca, el intercambio comercial (gracias al transporte acuático) y la tributación. Hay que tomar en cuenta que la ingeniería utilizada por los mesoamericanos respetó el ecosistema y la biodiversidad del entorno, ya que las tecnologías se adaptaban al ecosistema permitiendo la preservación de la flora y fauna. Las civilizaciones mesoamericanas se desarrollaron bajo un modelo agrícola original con técnicas de irrigación y obras hidráulicas de invención propia que tenía como objetivo principal permitir la supervivencia de la población.⁹⁴

⁹³ *Idem.*

⁹⁴ *Ibidem*, p. 273.

Cuando Hernán Cortés llegó a la cuenca de México ésta contaba con una extensión de 70 leguas, de las cuales 50 estaban ocupadas por lagunas, el texto de Alejandro Tortolero Villaseñor, explica que la cuenca se extendía sobre una superficie de 8000 km² y que la octava parte estaba compuesta de lagos.

LAGOS QUE COMPOÑÍAN LA CUENCA DE MÉXICO ANTES DE LA CONQUISTA			
LAGO	SUPERFICIE (km ²)	PROFUNDIDAD MEDIA (m)	ALTURA SOBRE TEXCOCO
Chalco	114	2	3
Xochimilco	63	2.1	3.1
Texcoco	238	1.8	0
México	90	2	1
Xaltocan	121	0.4	3.5
Zumpango	26	0.6	6.1

Alejandro Tortolero Villaseñor, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2000, p. 23.

La conservación de los lagos fue el resultado del valor que los indígenas le dieron al agua, para algunos autores fue el agua y no la agricultura lo que sedentarizó a los pueblos que se asentaron en la cuenca de México.⁹⁵ La cuenca contaba con los más diversos vegetales y fauna acuática, estos recursos fueron aprovechados por los pueblos que se asentaron en la cuenca para su alimentación.⁹⁶ La flora de los lagos de Chalco y Xochimilco representaban una masa vegetal de 68 millones de metros cúbicos, gracias al agua, existieron 109 especies de aves acuáticas y llegaban a la cuenca anualmente cinco millones de aves; durante todo el año había ranas, sapos, serpientes y ajolotes y durante todo el año había peces, moluscos gasterópodos, algas y tortugas.⁹⁷

⁹⁵ Alejandro Tortolero Villaseñor, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2000, p. 24.

⁹⁶ *Idem.*

⁹⁷ *Ibidem*, p. 26.

En estos lagos los indígenas practicaron la agricultura chinampera para intensificar su producción agrícola, gracias a los canales construidos, el comercio se desarrolló de manera importante y a gran escala, se logró un destacado intercambio de mercancías por la comunicación que brindaban los canales, lográndose recorrer grandes distancias en poco tiempo y transportación de mayor carga; las chalupas podían recorrer treinta kilómetros con una carga de 6800 kilos.⁹⁸

Como se indicó, los lagos de la cuenca fueron fundamentales para el desarrollo de los pueblos indígenas. Los pueblos sembraban en sus chinampas y los productos de intercambio llegaban en barcas. El control y dominio de los lagos fue un reto para los pobladores; prácticamente los ingenieros y constructores de las obras hidráulicas se valieron de todos los recursos naturales que estuvieron a su alcance para la construcción de chinampas y presas, diques y calzadas.⁹⁹

Es así como los aztecas se asentaron en esta región lacustre y enfrentaron el poder del agua con sistemas de construcción de canales, esclusas y diques. Las obras consistieron en el albarradón de Nezahualcoyotl que servía para contener el agua del lago de Texcoco; dos calzadas diques, la de Mexicaltzingo y la de Tlaltengo-Tulyehualco, que atravesaban el lago de Chalco para dividirlo en dos y separarlo del de México; y finalmente las calzadas de Tlalcoпан, Iztapalapa, Tlateloco y Atzacapotzalco. Gracias a estos diques había chinampas y agua dulce en pleno lago salado. Para separar el agua dulce de la salada, los aztecas diseñaron un complejo sistema de acequias, diques, albarradones, calzadas y acueductos; todos estos sistemas unidos permitieron la prosperidad y expansión del imperio al lograrse el control del agua, los sistemas pudieron retener y regular por medio de

⁹⁸ *Ibidem*, p. 27.

⁹⁹ *Ibidem*, p. 29.

compuertas el nivel de las aguas y transportarlas de un lago a otro.¹⁰⁰ Pero con la llegada de los españoles, toda esta situación cambió y se modificó la forma de aprovechar el agua.



<http://www.columbia.edu/cu/spanish/courses/spanish3349/04precolombinas/lagotexco.html>

Durante el proceso de conquista de los españoles, se destruyó el equilibrio de los lagos que los aztecas habían logrado sostener, hubo destrucción y quema de bosques para abrir paso a la ganadería, se introdujeron técnicas de agricultura que agotaron en poco tiempo el suelo generando erosión. Las nuevas tecnologías traídas de Europa resultaron ser más agresivas que las indígenas y terminaron por modificar el paisaje y el medio ambiente de la zona lacustre.¹⁰¹ Los españoles construyeron la nueva ciudad sobre las ruinas de Tenochtitlan para convertirse en la nueva cabeza del gobierno, sin embargo, los daños

¹⁰⁰ *Ibidem*, p. 31.

¹⁰¹ *Ibidem*, p. 33.

causados a los sistemas hidráulicos hicieron que los lagos se convirtieran en un obstáculo más que un medio de comunicación.

El suelo no contaba con la firmeza necesaria para la construcción de los nuevos edificios españoles, esto hizo difícil el establecimiento de la nueva capital, sobre todo por las técnicas de construcción impuestas, que no eran compatibles con el medio, pero debemos considerar que la verdadera dificultad que enfrentaron los españoles fue el agua. Poco a poco los lagos fueron subiendo de nivel al no haber ninguna forma de control sobre ellos y las aguas comenzaron a derramarse sobre la nueva ciudad. Paralelamente, la visión de los españoles estableció que las mejores aguas se localizaban en las montañas porque eran frías en verano y calientes en invierno, claras y dulces, por otro lado, las agua de los lagos era espesa, biliosa y flemática, considerada como el foco de muchas infecciones y enfermedades.¹⁰²

Por consiguiente, en 1607 se planteó la idea de drenar los lagos para sanar la ciudad. Ese fue el principio de la desvalorización de los lagos, por consiguiente, el comienzo de la desecación de los lagos.¹⁰³ Los proyectos planteados para la desecación de los lagos fueron diseñados para cubrir dos finalidades: una, demostrar la superioridad tecnológica de los españoles y; dos, construir la obra colosal más grande de América.

La obra requería de ingenieros expertos por lo que se decidió ocupar ingenieros holandeses por su excelente reputación en sus obrad de ingeniería hidráulica; se contrató a Adrián de Boot para resolver el problema del desagüe que Enrico Martínez no pudo remediar. Adrián de Boot sostenía que el desagüe era un error y que lo mejor era preservar las lagunas que constituían una fuente de ingreso para los indígenas, así como un medio de

¹⁰² *Ibidem*, p. 32.

¹⁰³ *Ibidem*, p. 33.

transporte barato y rápido.¹⁰⁴ Lo que Adrián Boot tenía en mente fue el rodear a la ciudad de México con un dique y expulsar el agua con bombas hidráulicas como en Holanda.¹⁰⁵ El plan fue rechazado, al parecer, por no ser original. Lo cierto es que Adrián de Boot tenía la cultura establecida de conservar la ciudad y el agua como se acostumbraba en Holanda y Venecia.

En efecto, en Venecia existió una política para guardar la relación de la ciudad con el entorno acuático, fue una política que se preservó desde el siglo IX hasta el siglo XVIII,¹⁰⁶ sin embargo, en la Nueva España, el miedo a las inundaciones hizo que se hiciera de lado el concepto del agua y el entorno por considerar el agua de los lagos inservible para algún tipo de actividad lucrativa o para consumo. Los conquistadores, como he mencionado, preferían los pescados provenientes del mar que los del agua dulce de los lagos y preferían desaparecer la laguna para apoderarse de las tierras.¹⁰⁷

El sueño de un agua controlada

Durante el largo periodo de dominación española la arquitectura y la ingeniería de los acueductos cambió radicalmente, las catedrales y los palacios se alzaban sobre la ya desaparecida Tenochtitlan y los acueductos y albarradones fueron sustituidos por presas de contrafuerte, acueductos de arcos de medio punto y las fuentes.¹⁰⁸ En los primeros años la muerte de indígenas a causa de las enfermedades hizo que no se dieran grandes problemas

¹⁰⁴ *Ibidem*, p. 36.

¹⁰⁵ *Idem*.

¹⁰⁶ *Ibidem*, p. 37.

¹⁰⁷ *Ibidem*, p. 39.

¹⁰⁸ *Ibidem*, p. 41.

de distribución del agua para consumo. Hasta el siglo XVII fueron las inundaciones el problema más serio a resolver del gobierno virreinal.¹⁰⁹

Pero conforme se fue recuperando la población, la demanda de agua comenzó a crecer y unido al crecimiento poblacional se incrementó el número de haciendas. La necesidad de utilizar el agua obligó a las autoridades a establecer reglas para el aprovechamiento del vital líquido. El reparto de agua en la ciudad de México se jerarquizó y los primeros en gozar de la seguridad del agua fue la clase acomodada, por eso, la clase acomodada se ubicaba hacia el oeste donde estaban dos acueductos y donde las mercedes de agua eran un símbolo de éxito social.¹¹⁰

Las cañerías de la ciudad eran de barro subterráneas, la mayoría de éstas estaban en la casa de los aristócratas, conventos, panaderías y otros negocios. Así se repartió el agua durante todo el periodo colonial, haciendo que poco a poco la apropiación del agua quedara en manos de las élites.¹¹¹

Las fuentes públicas se ocupaban para diferentes tareas y aseos: se lavaban utensilios de cocina, pañales, la cabeza y el sobaco de los adultos, se aseaban caballos, se tallaba ropa y enjuagaba verdura. Todo esto se hacía sin ningún cuidado contaminándose el agua. El sistema de agua estaba muy limitado sólo ha algunas zonas y era necesario el servicio de los aguadores que se encargaban de terminar de distribuir el agua.¹¹²

En resumen, el concepto del agua cambió radicalmente con la llegada de los españoles, se aplicaron tecnologías para ganar terrenos desecando los lagos, la abundancia del agua se perdió y sólo tenían seguridad de ella las élites. Las aguas contaminadas fueron

¹⁰⁹ *Idem.*

¹¹⁰ *Ibidem*, p. 42.

¹¹¹ *Idem.*

¹¹² *Ibidem*, p. 48.

la causa de un sin número de infecciones, no hay que olvidar que durante el siglo XVI la tecnología española para construir no era compatible con el medio, por lo que las inundaciones fueron el principal estrago de los nuevos pobladores asentados en las ruinas de Tenochtitlan. Se le dio más valor a las aguas provenientes de las montañas que las que se encontraban en los lagos y fue esta idea la que dio comienzo a la construcción de la Real Obra del Desagüe.

El agua, un peligro acechante

Las inundaciones en la ciudad de México se clasificaban en dos categorías, las de mayor y menor importancia y las inundaciones fuertes provocadas por las abundantes tormentas que destruían todo a su paso. Alain Musset menciona que en 1691 creció tanto el río de los Remedios que se llevó un molino y un batán.¹¹³ Las inundaciones obligaron a las autoridades a tomar muy en serio la idea de desecar los lagos. Todas las propuestas priorizaron en rescatar a la ciudad de las terribles inundaciones que se presentaban tan enormes y fuertes que llegaban a cobrar vidas de los habitantes de la ciudad; no se consideró ni se reflexionó sobre las consecuencias ecológicas que podría traer la pérdida de los lagos, simplemente los españoles veían en los lagos un inacabable tormento. En un primer momento se construyeron diques muy parecidos a los prehispánicos pero no fueron suficientes.

Al optarse por el desagüe, después de varios intentos de controlar el agua, tampoco se contempló a las poblaciones rurales o indígenas y fueron sacrificados en aras del interés

¹¹³ Alain Musset, *El agua en el Valle de México. Siglos XVI-XVIII*, México, Pórtico de la ciudad de México-Centro de Estudios Mesoamericanos y Centroamericanos, 1992, p. 189.

de la ciudad española. Cuando en 1604 se decidió impedir que las aguas de Texcoco entraran en el lago de México, se cerraron los diques que los separaban, pero se dieron cuenta las autoridades que esto no era suficiente porque el agua proveniente de Xochimilco amenazaba con inundar la ciudad al no poderse derramar el agua hacia el oriente.¹¹⁴

En un último intento el virrey mandó cerrar el dique de Mexicaltzingo sin estudiar las consecuencias de semejante decisión. Dicha decisión provocó la ruina de las chinampas, porque el nivel de las aguas subió inundando todas las parcelas.¹¹⁵ Los habitantes de Xochimilco cayeron en la hambruna. Previo a este evento en 1556 Don Luis de Velasco tomó medidas que pusieron en peligro las comunidades indígenas del norte del valle. El virrey ordenó desviar el río Cuautitlán para alejar la amenaza permanente de las inundaciones en tiempos de lluvia, la desviación provocó la inquietud de los habitantes de Xaltocan que temían ver sus tierras inundadas y sus cosechas destruidas, así que enviaron una carta a las autoridades pero éstas no hicieron caso y los campos se inundaron.¹¹⁶

En épocas de Cortés, Xaltocan sufrió una decisión semejante cuando se mandó construir un dique destinado a limitar los caudales del norte, entre Zumpango y Citlaltepec. A finales del siglo XVI el segundo virrey de Velasco dio orden al pueblo de Cuautitlán reparar y dar mantenimiento. El dique permitió vivir a la ciudad de México en relativa calma, pero cuando la ciudad no estaba amenazada los trabajos de mantenimiento se posponían y las acequias se llenaban de arena y piedras, por tanto en 1677 el mismo río rompió los diques inundando los campos de los poblados: “El agua invadía ya parte del valle de Zumpango y los caballos avanzaban con dificultad en la corriente que les llegaba al

¹¹⁴ *Ibidem*, p. 190.

¹¹⁵ *Idem*.

¹¹⁶ *Idem*.

vientre. Había en total tres brechas abiertas en el dique una de las cuales alcanzaba veinte varas de largo por tres de alto.”¹¹⁷ El alcalde de Xaltocan pidió ayuda a Martín de Solís, encargado del desagüe de Huehuetoca. Éste se presentó para evaluar el siniestro, la situación era grave, tres pueblos estaban bajo el agua: San Bartolomé, Santa María y Sacualtitlán. Martín de Solís puso a muchos indios a taponear los boquetes, pero el daño ya estaba hecho y había que esperar a que las aguas bajaran y se quedaron los pueblos inundados por mucho tiempo.¹¹⁸

Todas las políticas y medidas referentes al agua estaban destinadas a salvar la capital, esta mentalidad de acabar con los lagos duró así por más de un siglo y medio. Siglo y medio en el que no se contempló el bienestar y seguridad de los pueblos, éstos, o estaban permanentemente inundados o se quedaban sin acceso al agua. La situación provocó descontento social y migraciones desesperadas de los pobladores para establecerse en zonas que dieran seguridad para asentarse. Por otro lado, muchos indígenas murieron por el alto grado de humedad imperante en el medio. En 1806 el gobernador de Tláhuac escribió al virrey para plantear el problema de su pueblo que estaba constantemente inundado y pidió que se derramara el agua hacia el lago de Texcoco. La propuesta fue rechazada porque permitir el paso del agua al lago pondría grandemente en peligro a la ciudad y sus habitantes y no podía compararse la suerte de algunos indígenas a la de los habitantes de la capital. En resumen, los españoles, una vez instalados en el Nuevo Mundo, quedaron convencidos de la inutilidad de las técnicas utilizadas hasta ese momento (siglo XVII) y la necesidad de drenar los lagos era la mejor opción. Así que la nueva lógica fue la construcción del desagüe que respondía más a los modelos culturales de los españoles.

¹¹⁷ *Idem.*

¹¹⁸ *Ibidem*, p. 191.

El desagüe como elección cultural

Los españoles una vez establecidos en el lago, dependieron durante mucho tiempo de la tecnología indígena para alcanzar un control mínimo sobre el agua. El texto de Alain Musset, explica que durante todo el siglo XVI los españoles acudieron a los indígenas para hacer frente a las emergencias. Los proyectos se basaban en mapas indígenas y para justificar la desecación de los lagos se llegó a argumentar que la ciudad de México estaba construida sobre una isla artificial y que los diques no servían para proteger a la ciudad sino para garantizar un nivel suficiente de agua para mantener a Tenochtitlan rodeada de agua.¹¹⁹

Los españoles estaban convencidos de que la ciudad era un fuerte y, por tanto, el riesgo de que el lugar se inundara era muy alto si se presentaba una revuelta en la que los insurrectos abrieran las compuertas de los lagos y dejaran a la ciudad de México bajo el agua. Este temor no era sin fundamento, dos veces durante el sitio de México. Los aztecas intentaron ahogar a los soldados de Cortés.¹²⁰ Ante la posible amenaza, real o imaginaria, se puso en marcha varias ideas para conectar de forma segura a la ciudad de México con tierra firme y fue así que en 1528 el Ayuntamiento otorgó terrenos a varios españoles para construir a lo largo de la calzada de Tacuba. La idea era edificar casas unidas a otras para formar una muralla continua hasta tierra firme y que esta muralla fuera capaz de dar salida rápida a los españoles en caso de abrirse las compuertas y presentarse la inundación.¹²¹

¹¹⁹ *Ibidem*, p. 192.

¹²⁰ *Ibidem*, p. 193.

¹²¹ *Idem*.

Otra medida para mitigar los miedos de los españoles a quedar bajo el agua fue prohibir los asentamientos indígenas a lo largo de las calzadas de acceso a la ciudad; sin embargo, la mejor opción seguía siendo el desagüe, porque una vez secos los lagos, los indios no podrían manipular en su provecho los sistemas de agua. Otro de los objetivos del presente trabajo es demostrar que el desagüe de la ciudad de México no es sólo una obra hidráulica, también fue un símbolo de superioridad, pese al continuo titubeo de su construcción. La Corona no sabía a ciencia cierta que hacer. La obra cobraba muchas vidas, causando con esto la preocupación de la Corona, que quería proteger a los indios y al mismo tiempo conservar las lagunas.¹²² Ante esto las decisiones no eran fáciles de tomar y la política hidráulica no era tan tajante como se podía pensar y como se mostrará en los siguientes capítulos.

¹²² *Ibidem*, p. 194.

Capítulo II. Antecedentes del servicio personal.

Cuando Cortés y Pizarro llegaron al nuevo continente se aplicó el sistema de encomienda, los indígenas se adaptaron rápidamente a este sistema porque la encomienda les daba calidad de semisiervos. Los indígenas vivían en pueblos y aldeas permanentes, estaban acostumbrados al trabajo sistemático de una economía agrícola. Muchos grupos nativos estaban acostumbrados a servir a un jefe, por eso la encomienda fue posible y no provocó una ruptura violenta con las costumbres.¹²³ Al principio, la encomienda consistió en repartir tierras e indios a los soldados como botín de guerra. Esta forma de premiar a los soldados no le gustó mucho a la Corona por los resultados en las Antillas. Pero la Corona no tuvo más remedio que aceptarla provisionalmente para poder extraer de forma rápida las riquezas del nuevo territorio conquistado.¹²⁴

Cortés trató de iniciar la manufacturación de algunos artículos en la Nueva España, pero la Corona se opuso por tratar de mantener la dependencia de la colonia hacia la metrópoli. La única industria permitida: el obraje, por lo costoso y demandante que le resultaba a la metrópoli abastecer a sus colonias. En la Nueva España existía de manera abundante la materia prima y la mano de obra indígena; la minería, por supuesto, ya estaba contemplada como el principal motor de la conquista, pero la introducción y el desarrollo de ciertos productos agrícolas no encontró obstáculos como la caña de azúcar.¹²⁵

¹²³ C. H. Harding, *El imperio Español*, México, Alianza Editorial Mexicana-Conaculta, 1990, p. 67.

¹²⁴ José Matesanz, "Introducción de la ganadería en la Nueva España 1521-1535" en *Historia Mexicana*, vol. 14, núm. 4, abr-jun, 1965, p. 534.

¹²⁵ *Ibidem*, p. 534.

La encomienda tenía derecho a exigir servicio a los indios, es decir, el uso de la fuerza de trabajo indígena, pero los encomenderos abusaron de esa facultad, entonces la Corona decidió ir reduciendo el servicio personal de los indios hasta retirarla completamente, según el texto de José Miranda,¹²⁶ en 1549. Los españoles protestaron ante esta medida tomada por la Corona porque los indios representaban la mano de obra de la minería (actividad más importante del periodo colonial) y otras actividades económicas que significaban el progreso de la colonia, como la construcción.

Los españoles habitantes de la Nueva España sabían perfectamente que los indios no prestarían sus servicios de forma voluntaria, ni aun se les pagara la jornada. Pero con todo y esto la Corona sostuvo la idea de que los indios dieran su servicio de forma voluntaria, pero pronto notaron que los indios sólo se dedicaban a sus parcelas, esta situación hizo que se retomara el servicio personal de manera forzosa, pero con una característica nueva: el servicio personal debía ser retribuido de manera económica. Esta modalidad beneficiaría en forma directa a la Corona, ya que al indio, al obtener un pago metálico, se le exigiría tributación, misma que se destinaría a las arcas reales.

La riqueza y el poder perseguido por los españoles significaron un problema serio para aplicar la justicia encargada de proteger a los indios. El emperador Carlos tomó decisiones siempre a favor de los empresarios españoles y, haciendo uso de su poder, giró instrucciones al virrey Luis de Velasco para autorizarlo a repartir indios a actividades como minas, haciendas, labores, transportes, ingenios, etc.; con el siguiente argumento:

Se les dará a entender [a los indios] que son libres vasallos de su majestad y no esclavos ni sujetos a servidumbre alguna [...], pero que tengan entendido que han de trabajar para

¹²⁶ José Miranda, *Estudios Novohispanos*, México, UNAM, 1995.

sustentación y que no ha de quedar a su voluntad, sino que si no quieren trabajar, que sepan que han de ser compelidos a ello pagándoseles.¹²⁷

Los virreyes pusieron en práctica las órdenes del emperador: se estableció un nuevo marco legal para el aprovechamiento moderado de los indios. Este sistema se definió como el *reparto del servicio forzoso*. Se distribuyó toda la carga de trabajo que necesitaba la Nueva España para su correcto funcionamiento entre todos los indios con el objetivo de que todo el trabajo se distribuyera de manera igual para todos y para la prestación de él se recurrió:

Al sistema de turno (tanda o rueda, como se le llamó), señalándose la proporción 4 por 100 para lo más del año (la sencilla) y el 10 por 100 para la época del deshierbe y la siega (la dobla). El 4 por 100 nos dice que era anualmente para cada indio tres semanas de trabajo, las cuales, en virtud del turno, estaban separadas por espacios iguales; por lo tanto, cada indio estaba obligado a dar una semana de labor cada cuatro meses.¹²⁸

A pesar de la distribución del servicio personal y de su remuneración económica, no dejó de haber muchas dificultades y perjuicio hacia los indios, debido a los abusos de personas quienes, con autoridad y sin ella, intervenían en el reparto o disfrutaban de servicios no autorizados para recibir. Por otra parte, la familia indígena sufrió mucho con este método de reparto: separaban a las parejas por el reparto minero y en consecuencia hubo separaciones definitivas: los indios morían o contraían nuevos lazos o les gustaba vivir en los nuevos centros urbanos o se convertían en trabajadores ordinarios por los altos salarios de la explotación minera. Esta situación, difícil para la familia indígena, fue

¹²⁷ *Ibidem*, pp. 101-102.

¹²⁸ *Ibidem*, p. 102.

considerada por muchos como un verdadero azote para la sociedad colonial y pidieron al rey de manera insistente su abolición.¹²⁹

Las autoridades

Durante el desarrollo de los estudios novohispanos he encontrado que varios textos se dedican a analizar el funcionamiento de los órganos de gobierno desde el punto de vista del derecho indiano. Estos centran su interés en los controles legislativos aplicados a la burocracia. En el caso de la Nueva España, al tener una vasta territorialidad, la Corona trató de establecer un equilibrio en las regiones de mayor importancia, por tanto, nombró autoridades locales y las facultó de poder jurídico con el fin de resolver de forma inmediata los problemas que se fueran presentando en el ejercicio de la administración y justicia.

Una vez establecida la autoridad local y ya que ésta gozaba de amplias facultades, procedieron al diseño de control de las mismas, los juicios de residencia, visitas, orientación por órdenes y providencias.¹³⁰ Las autoridades locales a lo largo del periodo colonial no siempre impartieron la justicia y la administración con rectitud, muchas veces la burocracia actuaba buscando sus propios intereses y a esto se le definió como corrupción. El tema de la corrupción se ve como caso aislado, pero detrás de la acción hay toda una red de relaciones entre los grupos de poder, por lo tanto, se presentaban dos problemas, por una parte, los funcionarios debían cuidar de los intereses de la Corona y por otra, los intereses personales. Los encomenderos fueron un sector que combatió la política de la Corona

¹²⁹ *Idem.*

¹³⁰ Ethelia Ruiz Medrano, *Gobierno y sociedad en la Nueva España. Segunda Audiencia y Antonio de Mendoza*, México, Colmich, 1991.

porque sus intereses se veían afectados, sobre todo en materia de tributación y trabajo indígena.¹³¹

Durante el inicio del periodo colonial los conflictos que se suscitaron fueron numerosos, varias cédulas y ordenanzas fueron emitidas para resolverlos. La Corona se enfocó en el establecimiento de las leyes para la protección indígena y unida a esta idea se integraron los franciscanos quienes en distintos proyectos intentaron concientizar y establecer una adecuada relación entre indios y españoles.¹³²

Cuando comenzó el auge de la explotación minera, los gobernantes y empresarios adaptaron la legislación de la Corona a las realidades y necesidades del momento. Ethelia Ruiz, ayudándose de la documentación del AGI:¹³³ los testimonios y pruebas de cargos, ratificó que las altas autoridades (audiencia y virrey) habían manipulado la legislación de la Corona y la habían adecuado a las circunstancias. La obra de Ethelia está dividida en tres partes: a la política de la Audiencia, la política de la encomienda, los corregimientos y los lazos comerciales como los sostenidos por el virrey Antonio de Mendoza.

En ese aspecto, la segunda audiencia tuvo varios problemas con el virrey porque la misión de la Audiencia era limitar el poder de la encomienda a través del corregimiento y, por el contrario, el virrey apoyó los intereses de los encomenderos; en el último capítulo, la autora decide analizar el caso de un alto funcionario quien sostuvo vínculos económicos y sociales en la Nueva España.¹³⁴

¹³¹ *Ibidem*, p. 18.

¹³² *Ibidem*, p. 19.

¹³³ Archivo General de Indias.

¹³⁴ *Ibidem*, pp. 21-23.

La Segunda Audiencia

Antes de dar inicio al estudio de la segunda Audiencia, debo mencionar que la primera Audiencia fue removida en consecuencia de la rudeza de su política hacia las comunidades indígenas. La segunda Audiencia fue diseñada para representar el poder y las intenciones de la Corona en sus territorios conquistados. Por lo tanto, la Segunda Audiencia procuró disminuir el poder de los encomenderos mediante la creación del corregimiento, estableciendo los tributos en cada pueblo por medio de la tasación a partir de los lineamientos que la Corona estableció.¹³⁵

La tasación estaba basada en la posibilidad que tenían los indios para pagar el tributo y en vistas de que, al mismo tiempo, la colonia pudiera seguir siendo productiva tanto para los colonos como para la Real Hacienda.¹³⁶

Muchos autores han considerado a la segunda Audiencia un órgano muy eficiente para el establecimiento y control del gobierno. Esta institución estaba muy bien coordinada con los proyectos que la Corona tenía en mente para su colonia. La Audiencia logró quitar un número importante de encomiendas e hizo efectiva, lo más que pudo, la política de protección de los indios de los abusos de españoles, esto es, para que la Audiencia pudiera alcanzar sus objetivos ejerció en forma directa la autoridad real y excluyó el desempeño del poder a particulares en aspectos tan delicados como el tributo, el trabajo indígena y el gobierno de los indios.

La Audiencia tuvo que lidiar con el recelo y reticencia de los encomenderos, el interés real y la población indígena. La Audiencia tuvo que tomar una postura de

¹³⁵ *Ibidem*, p. 31.

¹³⁶ *Idem*.

negociación para poder enfrentar las necesidades de la colonia y al mismo tiempo hacer presente el poder de la Corona.¹³⁷

Con la encomienda y el corregimiento, la segunda Audiencia tuvo mucho trabajo, sobre todo porque estos organismos buscaban intereses que iban en detrimento de los indios y no siempre la ampliación de la jurisdicción garantizaba la protección de los indios, lo que obligó a la segunda Audiencia a adoptar medidas adecuadas para impedir la despoblación indígena y, al mismo tiempo, mantener el orden colonial. Algunas de las medidas fueron las visitas de los oidores, si el oidor podía resolver el problema de los indígenas en ese momento levantaba una ordenanza. La ordenanza tenía como objetivo resolver los conflictos de toda índole como los problemas entre encomenderos e indios, las jornadas de trabajo, el monto de la tributación, etc.

Con la segunda Audiencia, la autoridad real logró establecerse sobre la población indígena y se comenzó a dividir en dos sectores la población de la Nueva España entre indígenas y españoles.

Los cargos reales siempre significaron un problema. En 1528 llegó a la Nueva España el *Protector*,¹³⁸ representado por el franciscano fray Juan de Zumárraga, el protector de los indios. La Corona no precisó el alcance jurídico que el protector tenía, lo que generó enfrentamientos serios con la primera Audiencia. Zumárraga, al no limitarse en su poder jurídico ejerció un poder en el que ni los gobernantes quedaron fuera. Zumárraga debía informar la situación en la que se encontraban los indios y tenderles la protección, sumado a esto, tenía la facultad de ser juez y juzgar crímenes cometidos por los indios; para agravar

¹³⁷ *Ibidem*, p. 32.

¹³⁸ Introducida por el Cardenal regente de España, Francisco Jiménez de Cisneros en 1517, esta figura se encargaba de proteger a los indios.

la situación, la Audiencia debía apoyarlo en todos sus quehaceres porque de no ser así, los miembros de la Audiencia eran sancionados con multas muy elevadas. Estos conflictos entre la Audiencia y Zumárraga dejan ver claramente el problema de la delimitación de las jurisdicciones en los cargos reales.¹³⁹

Finalmente, en 1534 el cargo de Protector fue disuelto. Ramírez Fuenleal, miembro de la Segunda Audiencia, convenció a la Corona de que el cargo de protector no era necesario porque la administración de la justicia era correctamente llevada por la Audiencia. La Corona mostró su aceptación suprimiendo el cargo de protector en la Nueva España, aceptó también que los oidores visitaran personalmente los pueblos, congregaciones, cabildos, etc. Los oidores podían ir acompañados de religiosos, pero las decisiones tomadas en resultado de las visitas serían exclusivas de la Audiencia; entonces, la Audiencia se convirtió en el máximo organismo y tribunal que centraría en la Nueva España las decisiones referentes a los asuntos indígenas.

Los religiosos eran importantes por la experiencia que tenían en el conocimiento de las lenguas indígenas, particularmente en la zona del Valle de México. Posteriormente, este procedimiento seguiría aplicando pero supervisado por el virrey.

¹³⁹ Ehtelia Ruiz Medrano, *Op. cit.*, p. 34.

Los problemas indígenas

Al comenzar su labor de hacer justicia, la segunda Audiencia comenzó a recibir los casos de indios quienes querían hacer valer sus derechos. Las demandas eran muchas y la Audiencia comprendió la necesidad de establecer un control que facilitara, garantizara y agilizará un procedimiento adecuado de justicia. Muchos indios lograban una solución favorable ante la Audiencia, sin embargo, la distancia fue un factor determinante para que los indios pudieran llevar sus demandas ante el tribunal.

Otro problema: el costo que le significaba a los indios acceder al sistema judicial; por ejemplo, los funcionarios menores de la Audiencia, según el texto de Ethelia, tenían un salario muy alto; los oidores y los notarios judiciales estaban facultados por la Corona para cobrar honorarios a los indios; luego encontramos las dificultades culturales, la Audiencia le manifestó a la Corona lo difícil que era gobernar la colonia por la distancia que hay entre pueblos y las diferentes concepciones que tienen los pueblos con términos como tierra, gobierno, tributo, justicia, etc.; también los indios debían superar las dificultades de la nueva forma de justicia y entender que su organización económica, política y social, muy efectiva por cierto, había caído en desuso. La Audiencia, al estudiar los casos, se enfrentaba a la difícil situación de resolver el problema indígena; pero al mismo tiempo tenía que cuidar los intereses de la Corona y el correcto funcionamiento de la Nueva España.¹⁴⁰

A pesar de los problemas, la Corona nunca dejó de interesarse en que los indios comprendieran la nueva forma de gobierno y se acoplaran a ellas para un mejor ejercicio de la justicia, para lograrlo, la Corona decidió que la Audiencia eligiera indios para que éstos

¹⁴⁰ *Ibidem*, p. 40.

desempeñaran el papel de regidores al cabildo español y fueran nombrados alguaciles indígenas en todos los pueblos de indios de la Nueva España.¹⁴¹

Esclavitud

El tema de la esclavitud fue importante durante los primeros años de vida colonial, gobernando la primera Audiencia, la Corona inmediatamente empezó a establecer reglamentos en el asunto de los indios de guerra quienes se convertían en esclavos. En 1530 la Corona prohibió que los indios fueran reducidos a la condición de esclavos, no se podían comprar o intercambiar. A la Audiencia se le pidió ocuparse de los asuntos en materia de libertad, ya fuera de esclavos indios en manos de españoles o de esclavos hechos por los propios indios.

La segunda Audiencia retomó el tema de la libertad de los indios y fue una característica por la que se distinguió al meterse de lleno en la aplicación de la justicia real en los asuntos indígenas. El comisionado para resolver los asuntos de la esclavitud indígena fue el oidor Vasco de Quiroga. Haciendo su labor de oidor y defensor de los indios, Quiroga ayudó a liberar a un número importante de indios quienes estaban en manos de españoles. Los españoles no estaban de acuerdo con las medidas tomadas por la Audiencia realizadas por conducto de Vasco de Quiroga, fundamentalmente, porque la mayoría de los indios liberados de la esclavitud estaban destinados a las minas, involucrando al problema los intereses de la Real Hacienda. La Audiencia, al trabajar sobre la protección de los indios comenzó a recibir presiones de los colonos y la Corona en 1534 puso fin a la presión

¹⁴¹ *Idem.*

inclinándose a favor de los colonos por la amenaza que significaba el bajo ingreso de capital para su Hacienda y la esclavitud volvió a ser retomada.

A pesar de que la Corona dio autorización para esclavizar a la población indígena, la Audiencia continuó con el proyecto de evitar que hubiera mano de obra esclava, es decir, la Audiencia estaba consciente que el dominio y el orden de los indios, así como su bienestar, dependían de que se diera adecuada ordenación jurídica para el uso de la fuerza de trabajo indígena, además, la protección era necesaria para evitar la mortandad indígena y garantizar la explotación moderada, pero continua, de los recursos de la colonia. Es más, cuando llegó la cédula a la Nueva España en la que se permitía nuevamente la práctica del esclavo, la Audiencia no la hizo cumplir.¹⁴²

Regresando a los problemas legales, la Audiencia se encontró con una variedad de casos indígenas que resolver, desde difíciles, como la liberación de indios por la excesiva carga de trabajo, así como de poca importancia. El procedimiento era acudir a tres distintos intérpretes y actuar de manera colegiada, como indica el derecho español. Recibir cada uno de los oidores distintas causas menores presentadas por los indios. Era una solución que permitía resolver un mayor número de asuntos. En consecuencia, los oidores decidieron abreviar el procedimiento revisando ellos mismos algunas causas para discutir las posteriormente.¹⁴³

Gracias a las medidas tomadas por la Audiencia para revisar un mayor número de demandas y al mismo tiempo facultar a los oidores para resolver las que significaran un problema menor, permitió un proceso de pacificación en la colonia porque se evitaba algún tipo de alzamiento. Así, en opinión de algunos corregidores, resultaba útil que los oidores

¹⁴² *Ibidem*, p. 44.

¹⁴³ *Idem*.

revisaran algunas causas de los indios y que éstos sintieran que eran escuchados y se hacía justicia. Para resolver asuntos en la aplicación de la justicia real en indígenas eran los *naguatlatos* y se utilizaban de dos a tres para evitar fraudes; por tal razón, era importante la cuestión del salario, éste no era muy alto, según el texto de Ethelia, consistió en una gallina diaria, 400 cargas de maíz anuales, así como algo de madera y ropa.¹⁴⁴

El papel de los franciscanos

Es indiscutible la ayuda prestada por los franciscanos para la interpretación de los problemas. Desde su llegada a la colonia mostraron ser hábiles intérpretes y estudiosos de la sociedad indígena, en muchas ocasiones ayudaron a resolver problemas inmediatos, entonces la Audiencia les encargó llevar a cabo un informe sobre las costumbres de los indios.

Poco a poco, la Audiencia les ofreció apoyo para sus labores evangelizadoras, lo que provocó una relativa jurisdicción sobre los indios. Los franciscanos también aportaron aspectos delicados de la política como la creación del corregimiento, también actuaron de consejeros de la segunda Audiencia en materia de gobierno.

El servicio personal en la época de Hernán Cortés

Las primeras leyes aplicadas en el nuevo territorio fueron las ordenanzas de Hernán Cortés y en lo referente al servicio personal se fijó el modo de pedir el servicio, el tiempo que

¹⁴⁴ *Ibidem*, p. 47.

duraría, los alimentos que habían de darse y la remuneración que había de pagarse, por supuesto, también se contempló la obligación dar a los indios la instrucción cristiana que había que tomar después del término de la jornada de trabajo agrícola.¹⁴⁵

Posteriormente, la primera Audiencia fue nombrada en 1527 y ejerció su gobierno a partir de 1528, se caracterizaba por tener integrantes que ejercieron la justicia para beneficiar el desarrollo de sus empresas e intereses particulares. El conquistador Jerónimo López dio un informe detallado en el que menciona que los miembros de la Audiencia poseían haciendas, granjerías, molinas, huertas, cercados, casas, entre otros. Fue a partir de la segunda Audiencia que la situación de los indios cambió como anteriormente he mencionado.

El gobierno virreinal

A partir de 1522, Hernán Cortés estaba más interesado en ampliar el territorio conquistado y poco se preocupó por el establecimiento del orden, tiempo después, se estableció la primera Audiencia que demostró ser un fracaso, por tanto, el Consejo de Indias decidió cambiar los integrantes de la Audiencia, los nuevos integrantes mostraron un excelente desempeño para el ejercicio del gobierno, pero el 17 de abril de 1535 Carlos V firma el nombramiento del virrey de la Nueva España y presidente de la Real Audiencia, Antonio de Mendoza.

Las obligaciones y funciones del virrey fueron extendidas por el Consejo de Indias puntualizándose sus relaciones con la Real Audiencia. El virrey debía abstenerse de las

¹⁴⁵ *Ibidem*, p. 23.

funciones judiciales que la Real Audiencia desempeñaba; lo que sí le correspondía era el funcionamiento político y el orden público, aunque los negocios importantes debían ser consultados con la Audiencia. Al virrey Antonio de Mendoza se le facultó para realizar maniobras militares y asignar, en casos extraordinarios, a otras personas si así lo consideraba conveniente, a razón de que la Nueva España no era un territorio totalmente subordinado al nuevo orden; prácticamente, Antonio de Mendoza continuó con la etapa de conquista y dominación comenzada por Hernán Cortés.

El virrey contaba con varias facultades. En las regiones donde había un gobernador y capitán general se reducía este mando virreinal a una facultad de inspección general, conforme a la trascendencia de la cuestión por ver:

Podían, pues, estos gobiernos y capitanes generales provinciales sentirse con alguna independencia respecto del gobernador y capitán general de la Nueva España, pero sólo en las cuestiones meramente locales, y en todo sin olvidar que el gobernador y capitán general de Nueva España era el virrey mismo.¹⁴⁶

Durante el gobierno de Antonio de Mendoza se emitieron varias cédulas y ordenanzas con respecto a la encomienda y el servicio personal. La ley de sucesión de encomiendas del 26 de mayo de 1536 estableció el goce de tributos y servicios por dos vidas, otra cédula realizada en 1541 por el Consejo de Indias dice: “nadie tenga a esos indios en su casa contra su voluntad, ni los lleven a las minas ni estancias ni otra parte, ni los puedan vender ni traspasar por título alguno, ni con sus haciendas y granjerías.”¹⁴⁷

Las modificaciones y emisiones de cédulas y ordenanzas tenían mucho que ver con las cartas de diferentes funcionarios que estaban en la Nueva España. En 1542 Sebastián

¹⁴⁶ José Ignacio Rubio Mañé, *El virreinato I*, México, FCE-UNAM, 2ª ed., 1983, p. 44.

¹⁴⁷ Silvio Zavala, *El servicio personal...*, *Op. cit.*, p. 28.

Ramírez de Fuenleal escribe una carta, su opinión contaría a las encomiendas de indios, consideraba, que la disminución de la población nativa era consecuencia del sistema de encomienda. Los encomenderos, en la óptica de Fuenleal, gastaban mucho dinero en pleitos y no instruían bien a los indios para adoptar la verdadera fe; además, si el tributo era tasado, los españoles se inconformaban y pedían más, u obligaban a los indios a dar servicio personal o a llevar cargas excesivas.¹⁴⁸

Las Leyes Nuevas

Las Leyes Nuevas fueron redactas y declaradas entre los años de 1542 y 1543, su intención: colocar a los indios que estaban en encomienda bajo el dominio de la Corona. Se dispuso la reducción de las encomiendas excesivas y privar a los encomenderos que maltrataban a los indios y se quitó la posibilidad de acceder a encomiendas nuevas en las Indias. Si los encomenderos morían, las encomiendas se incorporarían a la Corona. En lo que respecta al trabajo indiano, se estableció que por ninguna vía se hiciera a los indios esclavos; ninguna persona podía obligar a los indios al trabajo contra su voluntad; se exigía a la Audiencia establecer una carga moderada para evitar el deterioro de la salud de los indios; en caso de haber nuevos descubrimientos territoriales se haga inmediatamente la tasación de los tributos y el tipo de servicios que los indios deben dar como nuevos vasallos, tal tributo debe ser moderado.¹⁴⁹ En las mismas leyes se precisa que la Audiencia deben encargarse de la tasación de los tributos, en la cual, los naturales nos pagarán más de lo debido a la

¹⁴⁸ *Ibidem*, p. 30.

¹⁴⁹ *Ibidem*, p. 32.

Corona ni a los encomenderos, también, los indios deben saber por escrito lo que tienen que entregar a los oficiales reales o a los encomenderos y éstos nunca deben excederse.¹⁵⁰

El escrito concluye ordenando a las autoridades de las Indias que las leyes se pongan en efecto, y que los religiosos las den a conocer a los indios y puedan acudir a la Audiencia en caso de violación a las minas, se pide notificar al obispo para que personalmente cuide el cumplimiento de las ordenanzas y notifique a las autoridades reales locales de las violaciones. Si esas autoridades son remisas, informe a la audiencia; y si la audiencia no actúa, informe a la Corona.¹⁵¹

Las resoluciones de 1542 que tocan la libertad de los esclavos y la supresión del derecho sucesorio de las encomiendas fueron motivo de protesta por parte de los colonos. Muchos de ellos argumentaban que antes de la llegada de las nuevas ordenanzas, el funcionamiento de la colonia marchaba bien, tanto en lo espiritual como en lo temporal, que los indios contaban con un orden, policía con alcaldes, regidores, alguaciles y ministros de justicia; había disposición para la cría de seda y lanas, y se habían hecho grandes obrajes de paños de todo tipo. Las Leyes Nuevas, en resumen, afectaban la tenencia de indios en encomienda y la explotación minera con mano de obra indígena esclavizada.¹⁵² Los colonos argumentaban que al eliminar el sistema de encomienda se afectaba directamente la industria minera debido a que la encomienda era el principal abastecedor de alimentos para esta actividad.

El oidor de la Nueva España, Juan de Salmerón, expone que las Leyes Nuevas deben ser modificadas y no quitar de golpe la práctica de los esclavos indios, sino que, debe

¹⁵⁰ *Idem.*

¹⁵¹ *Ibidem*, p. 33.

¹⁵² *Ibidem*, pp. 34-35.

ejecutarse gradualmente, y sugiere, que cada pueblo de indios debe suministrar cierto número de individuos para el trabajo de minas. Finalmente los españoles encomenderos lograron la revocación de la ley que abolía la sucesión de encomiendas, pero permaneció la ley de no tener esclavos y el servicio personal gratuito o a cambio de tributos. Al dejar en libertad a los esclavos indios que servían en las minas y al vedar que los indios encomendados acudieran por tributo a prestar los servicios en minas, casas y otras obras, la Corona ponía fuera de la ley dos formas fundamentales de uso del trabajo indígena aplicado hasta entonces por los colonos.¹⁵³

La Iglesia

Estudiar a la Iglesia en forma separada de las autoridades virreinales es necesario porque la información de esta institución es específica y muy abundante. La Iglesia tenía la libertad de establecer leyes, recaudaba impuestos y contaba con propiedades. Era una institución que jugaba un papel trascendental muy distinto al del gobierno español. De inicio, los sistemas se regían por distintas normas; normas que conformaban el derecho canónico y, por otro lado, la Iglesia y las autoridades virreinales que dieron forma a la Nueva España, emitieron reglamentaciones distintas a las normas de carácter ordenancista emitidas por las autoridades civiles españolas.

Desde el periodo de conquista se manifestaron dos circunstancias: aquella desempeñada por los civiles y la realizada por la Iglesia que es la evangelización. Ahora bien, si la Iglesia no hubiera estado presente, difícilmente las autoridades civiles hubieran

¹⁵³ *Ibidem*, p. 42.

logrado dominar a los habitantes del nuevo territorio conquistado. Desde la llegada de la Iglesia, ésta ha tenido una enorme influencia en el comportamiento del pueblo. A lo largo del siglo XVI otras instituciones relacionadas con la Iglesia e íntimamente ligadas a la evangelización se establecieron: la tierra, el trabajo indígena, la justicia, entre otras.

Una institución importante fue la encomienda, que como se ha explicado, no era una propiedad sino una posesión y derecho a recibir tributo en especie y/o trabajo de los indios; pero una de las responsabilidades que debían cumplir los encomenderos era el adoctrinamiento. Sin embargo, el abuso y el maltrato de los encomenderos hacia los indígenas fue motivo de muchas quejas por parte de los misioneros. De hecho a consecuencia de las discusiones entre los encomenderos, religiosos y autoridades, tanto españolas como americanas surgió una de las fuentes materiales más importantes de la formación del derecho español aplicado a las Indias. Estas leyes se formaron a partir de la posición que guardó la Iglesia en los primeros años de conquista, básicamente con sus *concilios* y *sínodos* hispanoamericanos con los conceptos de sus teólogos juristas.

La Iglesia, según el artículo de, de la Torre Rangel,¹⁵⁴ su influencia es muy importante. En varias disposiciones, que poco a poco se fueron incorporando a las leyes de Indias, fue la base del derecho indígena, así como la libertad de opinión sobre asuntos relacionados con la colonización y la fuente de las encomiendas con sus derechos y obligaciones de cristianizar a los indios y de muchas ordenanzas y reales cédulas que tendrían que armonizar y equilibrar la vida entre españoles e indios.

A partir de 1551 hasta 1629 se emitieron concilios con el propósito de expandir las misiones por el territorio, pero también se derivaron disposiciones jurídicas que ayudaron a

¹⁵⁴ “Influencia de la Iglesia en la protección de los indígenas de la Nueva España” en [Catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/.../capitulo 2.pdf](http://Catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/.../capitulo_2.pdf), p. 3.

organizar al gobierno virreinal. En el Concilio I se decidió que era necesario agrupar y congregar a los indios en lugares convenientes y en pueblos acomodados con el fin de que pudieran ser socorridos en sus necesidades y enfermedades. Así como en su buen gobierno espiritual y temporal.¹⁵⁵ En el Concilio II se recomendó que los indios tuvieran derecho al buen oficio en el pueblo, al sustento, transporte y educación.¹⁵⁶

Como es de conocimiento, el rey otorgó a los conquistadores la custodia de los indígenas y los conquistadores comenzaron a extraer y explotar las riquezas del territorio a costa del trabajo indígena a pesar de la llamada de atención de los frailes. Esto ocasionó que frailes como Fray Bernardino de Sahagún se hicieran del compromiso de rescatar y publicar las antiguas costumbres indígenas. El propósito de rescatar las costumbres indígenas era para que el proyecto de evangelización tuviera elementos útiles en la conversión y no tener la necesidad de recurrir a los castigos. En resumen, el conquistador veía en el indígena una herramienta de trabajo enriquecedora, en cambio, para el fraile el indígena tenía un alma cristianizable.

Podemos decir entonces que durante el periodo de conquista la Iglesia jugó un papel trascendental en lo que respecta a la justicia indígena. La Iglesia estableció las primeras nociones de los “derechos humanos”, exigió el derecho de los más débiles. La Iglesia tuvo que enfrentarse muchas veces a las autoridades españolas; por ejemplo: muchos españoles estaban convencidos de que el indio era un ser que carecía de capacidad intelectual para comprender la nueva fe y, en consecuencia, sin capacidad para poder recibir los

¹⁵⁵ *Idem.*

¹⁵⁶ *Ibidem*, p. 4.

sacramentos.¹⁵⁷ Esta idea llegó a ser apoyada incluso por algunas órdenes religiosas por lo que el debate se desarrolló en términos filosóficos, teológicos y políticos.

Conocer la capacidad de entendimiento de los indígenas era muy importante porque de ahí se tomaba la decisión de la forma en que se ejercería el gobierno, es decir, si la capacidad indígena era inferior a la aplicación jurídica sería de tipo feudal o se colocarían a los indígenas bajo una forma de tutela española; pero si la capacidad y entendimiento mostraban ser cabales, se consideraban dos caminos: el primero, era establecer un gobierno plenamente cristiano con una imposición de las costumbres españolas y un abandono total de las costumbres indígenas; o, se les debía dejar sus propios usos y costumbres con un mínimo de cambios.¹⁵⁸

Varios frailes no dudaban de la capacidad intelectual del indio, entre ellos destaca el obispo de México fray Juan de Zumárraga y el presidente de la Audiencia de México en 1531 Sebastián Ramírez Fuenleal. Por otro lado, Fray Julián de Garcés, primer obispo de Tlaxcala que escribe al papa acusando a los españoles del abuso y maltrato que ejercían contra los indios.¹⁵⁹

En 1537 el papa expide la bula *sublimis deus* que fue dirigido a todos los cristianos. El documento dice que la dicha sólo puede ser alcanzada por medio de la fe y cualquiera que tenga naturaleza humana la puede recibir, el indio, no puede ser reducido a servicio como si estos fueran animales. Los indios al poder recibir la fe no pueden ser privados de su libertad, ni de sus bienes, ni ser reducidos a servidumbre.¹⁶⁰ Otros documentos del papa Paulo III fueron la bula *altitud divinis conselis*, que refiere a la práctica bautismal de los

¹⁵⁷ *Ibidem*, p. 6.

¹⁵⁸ *Ibidem*, p. 7.

¹⁵⁹ *Idem*.

¹⁶⁰ *Ibidem*, p. 8.

indios; la *veritas ipsa* el cual exime a los indios de la esclavitud y el *pastorale officium* dirigida al primado Toledano que encomienda la misión de velar por todo lo anterior y reforzaba con la excomunión. La *bula sublimis deus* fue tomada no solo en cuenta, sino aprobada y aceptada en 1542 por el emperador Carlos V en las Leyes Nuevas, leyes que contribuyeron a mejorar la suerte de los indígenas.¹⁶¹

El tributo

El texto de José Miranda¹⁶² es una obra muy completa en el aspecto de tasaciones y datos recogidos del Archivo General de la Nación. Proporciona el nombre de los pueblos, sus encomenderos y el área que conformaba el pueblo, cómo era el servicio personal y la conmutación de éste por un pago en metálico, lo que provocó que se diera una importante escasez de recursos básicos; define lo que son los indios *macehuales*, quién le proporcionaban servicio, su carga y la distancia que recorrían y, por supuesto, el pago que les correspondía, explica también las leyes establecidas por la Corona y las ordenanzas de Hernán Cortés, quiénes eran los visitadores y las funciones que éstos debían cumplir. Una obra muy completa e importante para la realización de mi tesis.

Durante la etapa de colonia en América, la Corona fundó normas jurídicas: los derechos y obligaciones de los habitantes. La etapa más acalorada de normas jurídicas fue durante los primeros setenta años posteriores a la conquista y sometimiento de los indígenas mesoamericanos. El problema que presentó el virreinato para la Corona fue el establecer el derecho de cada quién; la Corona trató de aplicar los mismos patrones

¹⁶¹ *Ibidem*, pp. 8-9.

¹⁶² José Miranda, *El tributo indígena en la Nueva España durante el siglo XVI*, México, Colmex, 2ª ed. 2005.

jurídicos que daban orden a la península, pero con la diferencia de no hacer de las nuevas instituciones un obstáculo para consolidar su poder en el nuevo territorio. Muchas cédulas fueron emitidas para tratar de hacer justicia a cada quién, durante la construcción del aparato jurídico intervinieron diferentes grupos sociales: conquistadores, encomenderos, oficiales reales, órdenes religiosas, etc.

Ante este sector se encontraban los indios, que eran el trabajo y los tributarios: las disputas entre el grupo dominante y los dominados se deja ver en el Cedulaario de Puga,¹⁶³ el texto nos permite ver con claridad los conflictos en la colonia y al rey tratando de hacer posible la paz social, también encontramos una enorme legislación dictada para proteger a los indios. La obra de Puga ha seguido siendo utilizada como fuente de consulta sobre el derecho del siglo XVI.

¹⁶³ Vasco de Puga, *Cedulaario de la Nueva España*, México, Condumex, 1985.

Capítulo III. La real obra del desagüe.

Aspecto geográfico de la cuenca de México

A la llegada de los españoles, el Valle de México estaba ocupado por una región lacustre y rodeado de varios lagos, el lago más grande era el lago de Texcoco ubicado en la parte central y más baja, se caracteriza por contener agua salada. La ciudad de Tenochtitlan se hallaba en una laguna de agua dulce, separada de la salada por el albarradón de Nezahualcoyotl. Esta ciudad y su laguna eran aún más altas que la de Texcoco.

Al norte y en más altos niveles estaban los lagos de Xaltocan y Zumpango. Al sur y separados por un dique, llamado Mexicaltzingo, estaba el lago de Xochimilco y éste, a su vez, separado del de Chalco por el dique de Cuitláhuac. Ambos lagos estaban en una zona más alta que las lagunas de México y de Texcoco, tenían agua dulce y estas desaguaban con compuertas que colocaron en los diques.

En el lago de Chalco desaguaban los ríos Tenango, Tlalmanalco y el arroyo de San José, estos eran alimentados por muchos arroyos que descendían de los cerros Tecama y Papayo y del Iztaccíhuatl y Popocatepetl. Los ríos y arroyos que llegaban al lago de Tezcoco nacían en los cerros Tláloc y Telapón y recibían los nombres de: Coatepec, Santa Mónica, San Bernardino, Chapingo, Texcoco, Magdalena y Papalotla.¹⁶⁴ El más importante caudal del valle lo constituyó el río de Cuauhtitlán, mismo que surgía en las estribaciones de la serranía del poniente y sus principales afluentes fueron los ríos de Tepotzotlán, Guadalupe y el Grande. Este río alimentaba en el siglo XVI a la laguna de Zumpango. En el

¹⁶⁴ Jorge Gurría Lacroix, *El desagüe del valle de México durante la época novohispana*, México, UNAM, 1978, pp. 14-15.

oriente, el lago de Texcoco recibía las aguas del río Guadalupe que se formó del río de los Remedios y el de Tlanepantla; en la cordillera del Ajusco nació el río de San Juan de Dios que terminaba en el lago de Xochimilco.

Una vez terminada la guerra de conquista, los gobiernos de Hernán Cortés y de Antonio de Mendoza transcurrieron sin que se presentara una temporada de lluvias muy intensa. La primera ocurrió 1541, por lo que el Ayuntamiento efectuó obras de protección como reparaciones de puentes y calzadas que habían resultado dañadas por la guerra de conquista. El 17 de septiembre de 1555, existen registros, cayó una lluvia de gran magnitud que inundó a la ciudad de México y sitios aledaños, los habitantes se vieron obligados a utilizar canoas por algunas semanas. La medida más común, realizada por el gobierno virreinal, para contener el agua fue las famosas “barreras al agua”, sin embargo esto implicó tan sólo un paliativo porque si había alguna avenida extraordinaria, estas obras resultaban rebasadas.

La albarrada de San Lázaro fue un dolor de cabeza para el gobierno ya que las autoridades se vieron en la necesidad de enfrentarse a una fuerte oposición de los españoles residentes en México quienes, acostumbrados al trabajo forzoso de los indios, se mostraban reacios a contribuir económicamente con la obra. El virrey propuso retribuirlos con alimentos y dotarlos de herramientas, pero a los españoles les parecía excesiva la ración de una libra de carne diaria para cada trabajador, pensaban que ni siquiera debería de proveérseles de herramientas.¹⁶⁵ Prácticamente, el problema es de carácter económico, debido a que el virrey pedía al cabildo mil pesos en oro, muy difíciles de conceder. Pese a la resistencia, se mandó llamar a indios de pueblos vecinos y se realizó la obra.

¹⁶⁵ Alfonso Antonio González Sánchez, *El primer desagüe artificial del valle de México*, México, Instituto Tecnológico de la Construcción, 1996, p. 32.

Para analizar y estudiar el impacto que significó el desagüe es importante reparar en distintas vertientes para comprender sus efectos. En el aspecto geográfico, la ciudad de México comenzó a sufrir hundimientos a consecuencia de los trabajos para la desecación de los lagos por lo que, a partir del siglo XVII, los edificios y las construcciones comenzaron a hundirse por el tipo de suelo del valle de México. El gobierno virreinal optaría por la construcción del desagüe; poco a poco, la extracción de agua de los mantos acuíferos se fue perdiendo y numerosas poblaciones comenzaron a asentarse en las cuencas, colocando cemento y asfalto en el suelo, impidiendo la filtración de agua de lluvia y con el tiempo el suelo comenzó a agrietarse.

El clima fue otro factor determinante para la construcción del desagüe ya que los españoles, al asentarse, sufrieron el problema de las inundaciones, igual que los antiguos pobladores. El periodo de lluvias, que siempre se caracterizó en la cuenca por su enorme intensidad y duración, provocaba la crecida de los lagos, lo que hacía que la ciudad de México quedara varios días bajo el agua. A partir de 1607 comenzaron la construcción del desagüe, este fue nombrado el Real Desagüe de Huehuetoca o la Real Obra del Desagüe, cuyo único objetivo radicó en extraer el agua dulce de los lagos sin darle utilidad alguna, la idea: rescatar a la ciudad de México de las constantes inundaciones. La canalización de agua para riego no fue contemplada y afectó gravemente a los pueblos de indios que circundaban la ciudad de México.¹⁶⁶ La migración provocó que los pueblos de indios más alejados sufrieran invasión de sus tierras. Además, no sólo los indios sufrieron estragos: las unidades de producción como las labores (pertenecían a españoles) se fueron arruinando por la falta de agua. El gobierno virreinal trazó el proyecto de la conservación de los

¹⁶⁶ “El lado oscuro del gran desagüe de México: costos ecológicos y sociales en su entorno rural 1608-1900”.

edificios y, con la desecación, obtendrían importantes extensiones de tierra para venderlas y aumentar el valor inmobiliario.

Para montar el desagüe se utilizó el servicio personal dirigido a la construcción de obras públicas. Considero que la obra más importante y trascendental de la ciudad de México durante el periodo colonial y que significó una gran cantidad de registros históricos fue precisamente la Real Obra del Desagüe, en la que participó abundante mano de obra indígena sin comparación alguna con otra obra de ingeniería. A pesar de ello, la importancia que tuvo el trabajo de los indios para la construcción del desagüe ha sido poco atendida por los estudiosos del periodo novohispano.¹⁶⁷

El trabajo en la construcción fue muy significativo en la sociedad de la Nueva España porque afectó todos los sectores administrativos, políticos y sociales. El aspecto social, lo que más falta por estudiar y lo que intento ofrecer con el presente análisis, consiste en conocer las formas de reclutamiento: los tipos de trabajadores; si fueron cautivos, tributarios, especializados o no especializados; las condiciones de trabajo; la alimentación que recibían; instrumentos de trabajo; entre otros. Las funciones específicas de los diversos grupos participantes, el aporte de materiales, la extracción, la elaboración y el acarreo. El trabajo en la obra misma, las especializaciones regionales en la aportación de determinado tipo de materiales o de determinados especialistas; la forma de organización del trabajo en las obras (sección de tareas). Desafortunadamente, las fuentes primarias y las fuentes de archivo carecen de aspectos específicos sobre las formas de hacer las cosas, lo cierto es que muchos españoles aprovecharon las antiguas formas de organización de los

¹⁶⁷ Teresa Rojas Rabiela, “El tributo en trabajo en la construcción de las obras públicas de México Tenochtitlan” en Barrera Rubio, Alfredo, *El modo de producción tributario en Mesoamérica*, Mérida, 1984, p. 51.

indios para la construcción de las ciudades. Con el estudio de documentos coloniales de principios y mediados del siglo XVI se ha podido iniciar la reconstrucción histórica de las estructuras de trabajo en el periodo colonial.

El trabajo colectivo de los indios se conocía como *coatequitl*, que posteriormente se definió como el trabajo forzoso dirigido a las obras públicas. El *coatequitl* tenía en su interior la división del trabajo, es decir, del grupo del *coatequitl*, unos indios aportaban determinados materiales, otros, trabajaban determinada sección de la obra. Los diferentes grupos que contenía el *coatequitl* se conocían como *tequio* o *tequitl*, que correspondía, según el caso, a las características o especializaciones de la región (materiales de la región) o las especializaciones de los grupos de trabajo (los artesanos, por ejemplo). También el grupo de trabajo lo integraba mano de obra no especializada que se enfrentaba a las labores más fuertes y pesadas.¹⁶⁸ Entre las características del trabajo establecido en el periodo colonial está el establecimiento de la jornada de trabajo. La Corona española emitió una serie de cédulas y reglamentaciones para ordenar y regular el tiempo que trabajaban los indios, con el fin de evitar abusos y posteriormente se aplicó la “tanda y rueda”.

Un tema que requiere de estudio es el poder de llamado, es decir, conocer a profundidad los mecanismos con los que contaba el gobierno para reunir a las diversas fuerzas de trabajo indígena para la construcción; “es la capacidad del gobierno para movilizar a la fuerza de trabajo necesaria para las obras de construcción”.¹⁶⁹ Las unidades para trabajar estaban compuestas de cuadrillas de veinte trabajadores, dirigido por un funcionario menor llamado “cuadrillero”; hubo también cuadrillas más grandes, integradas por cien trabajadores indígenas y el funcionario que los dirigía se le llamaba “centenario” o

¹⁶⁸ *Ibidem*, p. 53.

¹⁶⁹ *Ídem*.

“centurión”, estas cuadrillas podían ser la forma de organización fundamental para la división de tareas, segmentos y la rotación;¹⁷⁰ los cuadrilleros, además de mandar y dirigir a los trabajadores indígenas, eran los intermediarios del estado al nivel más bajo.¹⁷¹ El cuadrillero se encargaba del reclutamiento y vigilancia del equipo de trabajo.

Las labores de construcción de canales y desagüe no era una actividad nueva establecida por los españoles. En 1449 la ciudad de Tenochtitlan sufrió su primera inundación. Los gobernantes Moctezuma I y Nezahualcoyotl unieron sus fuerzas para la construcción de una cerca de madera y piedra que en el periodo colonial se conoció como *albarrada* o *albarradón*. Esta albarrada separó en dos partes las aguas salobres del lago de Texcoco. Para la construcción de la albarrada, llegaron de diferentes sitios los materiales y la mano de obra: las estacas fueron aportadas por los *tapanecas*, *coyohuaques* y *xochimilcas*.¹⁷² Nezahualcoyotl realizó otra obra, el acueducto de Chapultepec, para este trabajo los texcocanos fueron los trabajadores; pero las obras de construcción para controlar el agua fueron insuficientes, lo que significó muchos estragos de inundación en la ciudad de Tenochtitlan y, en consecuencia, a la ciudad de México.

La construcción del desagüe en el periodo colonial comienza a mediados del siglo XVI con motivo de la primera gran inundación. Esta obra significó importantes cambios en la estructura del tributo y el servicio personal. Existen versiones de indios nobles sobre lo que significó la obra del desagüe y sus condiciones de trabajo, una de esas versiones explica que el ayuntamiento español de la ciudad de México se negó a proporcionar dinero para que los trabajadores indios tuvieran las herramientas e instrumentos necesarios hechos

¹⁷⁰ *Ibidem*, p. 54.

¹⁷¹ *Idem*.

¹⁷² *Ibidem*, p. 58.

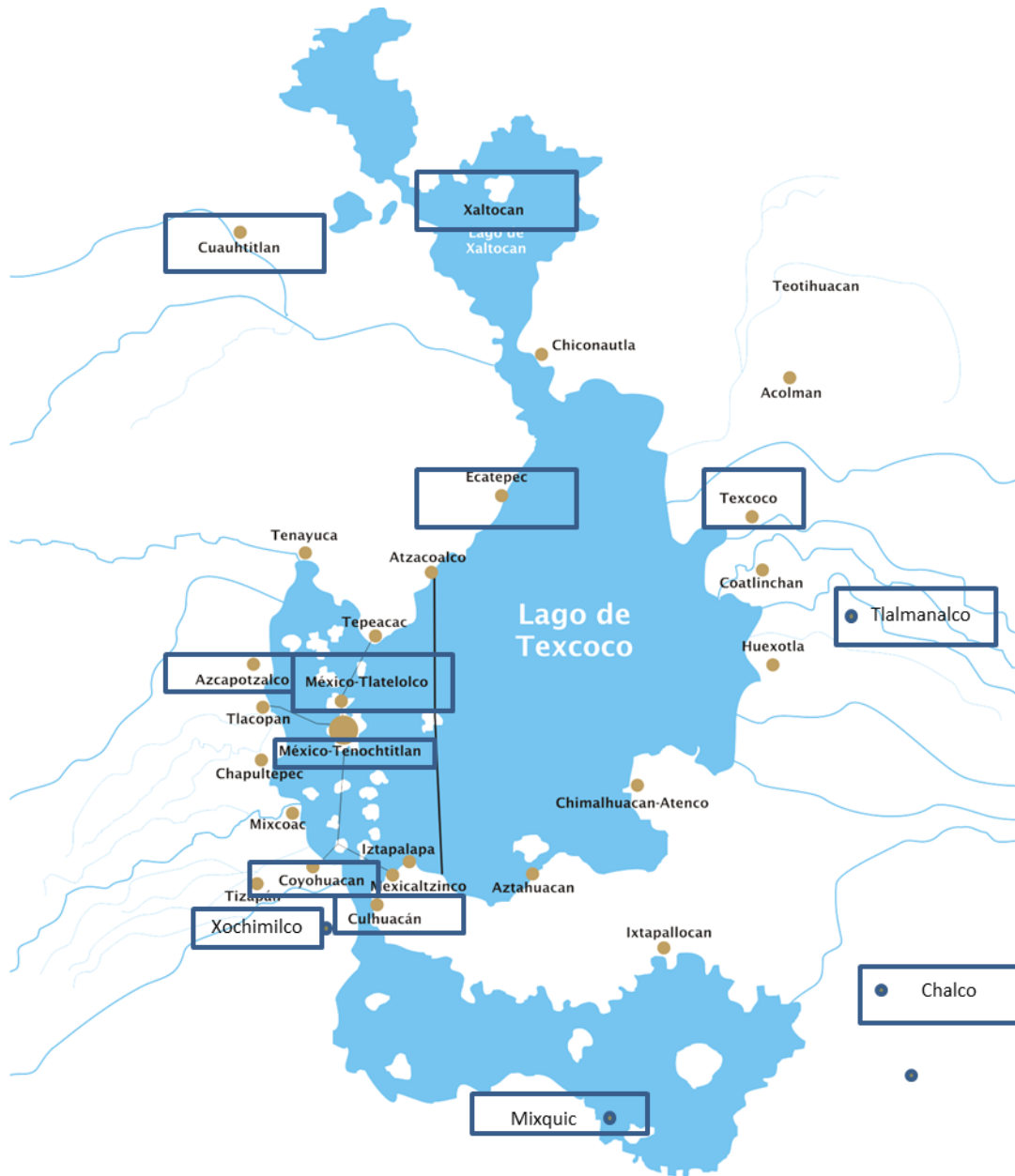
de fierro, así como los alimentos para el sustento, esta circunstancia de negar recursos a los indios del desagüe sí fue una novedad para ellos, porque: “en tiempos de Moctezuma los indios que se dedicaban a la construcción gozaban de alimentación, se les pagaba con mantas, estaban exentos de tributación y contaban con las cosas necesarias para la construcción”.¹⁷³

En el proyecto virreinal se consideró necesario el trabajo de 6000 indios, los cuales iniciaron su trabajo a partir de 1555 y lo construyeron en un corto periodo de tiempo, alrededor de 3 y 4 meses. Para el reclutamiento, el virrey expidió cuatro mandamientos para los gobiernos de México y Tlatelolco, Tacuba, Texcoco y Tlalmanalco para que hicieran el repartimiento de la gente. Debemos considerar que, para el reclutamiento, la situación geográfica es importante. Las poblaciones que acudían a la obra eran, en primer lugar, las del valle de México: Chalco, Texcoco, Xochimilco, Azcapotzalco, Culhuacán, Coyoacán, Iztapalapa, Cuiclahuac, Mixquic y Tacuba; en segunda instancia acudían las poblaciones de Quauhnahuac, Oaxtepec, Toluca, Chiapan, Xiquipillco, Matlatzinco, Xocotitlan y Mazahuacan; regiones alejadas, pero aún cercanas a la ciudad de México.¹⁷⁴

¹⁷³ *Ibidem*, p. 69.

¹⁷⁴ *Ibidem*, p. 72.

Pueblos convocados en 1555 para las primeras obras de desagüe.



www.pdfcast.net/archivo-lago-de-TEXCOCO-posclasico-pgn-cuda-wiki-mejorando/upload.wikimedia.org

Para el estudio del servicio personal en la real obra del desagüe es importante conocer los terrenos, los territorios y sus límites. Es importante tener en cuenta material de apoyo como la cartografía, pues representa un ejercicio esencial para el conocimiento de lo que ha llevado un largo proceso, el *Atlas histórico de la ciudad de México*¹⁷⁵ contiene láminas del trazo y desarrollo urbano desde la época prehispánica hasta el siglo XIX. En dichas láminas se señala claramente el surgimiento de la ciudad española y como sus habitantes comenzaron a transformar el paisaje urbano, la cartografía urbana virreinal deja ver todas las transformaciones. El atlas contiene además de las imágenes un análisis preciso de los documentos, obra que facilita a los estudiosos la búsqueda de la información, por lo que considero es un buen instrumento de consulta. Usar un atlas me permitió ubicar las diferentes poblaciones que participaron en la obra del desagüe e identificar el proceso de desecación de los lagos.



Mapa de Upsala. Plano a color de 90 x 60cm, sin escala y sin orientación en Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996, p. 50.

¹⁷⁵ Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996.

El mapa representa a la ciudad de México y sus alrededores en una vista de oriente a poniente. El norte aparece a la derecha, en él se indican claramente las construcciones alineadas en calles, además de acequias, canales, lagos, caminos y poblados circundantes, también algunas actividades de la vida cotidiana. En el atlas se plantea que el mapa fue elaborado por el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco y presentado al rey de España por mandato del virrey Antonio de Mendoza entre 1550 y 1555.¹⁷⁶



Plan geográfico de México y su comarca según se hallaba por el año de 1616 en Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996, p. 280.

El mapa es una vista de poniente a oriente de lo que fue la cuenca de México con sus poblados más importantes: en el norte aparecen San Pedro, San Andrés, Xaltocan,

¹⁷⁶ *Ibidem*, p. 50

Zumpango y Chiconauhtla; al este, Tezistlan, Chiautla, el Peñón de los Baños, Texcoco, Chimalhuacán, San Francisco y los Reyes; al sur, Santa María, Santa Cruz, San Mateo, Xochimilco, Tepepan, Coyoacán y San Jerónimo; al oeste, Santa Fe, Tacubaya, el Molino del Rey, Los Remedios, Azcapotzalco, Tenayuca, Tlanepantla y San Mateo. Al centro hallamos a la ciudad de México con los poblados que la rodean, así como los lagos de Zumpango, Xaltocan, San Cristobal, México, Xochimilco y Chalco.¹⁷⁷

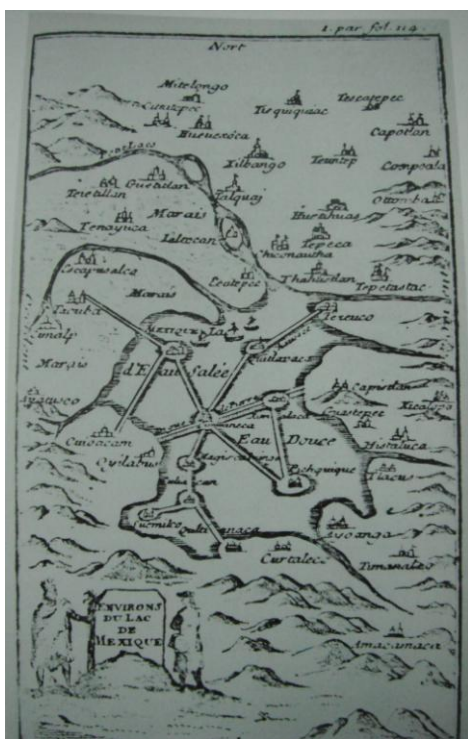


Descripción de México, de su comarca y lagunas por el Dr. Diego Zisneros, Complutense, año de 1618 en Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996, p. 283.

El plano de arriba es una versión parecida al anterior, representa todos los lagos de la cuenca de México, sus calzadas y sus alrededores, comprendidos entre ellos las

¹⁷⁷ *Ibidem*, p. 280.

poblaciones de Zumpango y Chiconauhtla el norte; Chiautla y Texcoco al este; Xochimilco y Tepepan al sur; San Jerónimo, Santa Fe, Los Remedios y Tlalnepantla al oeste.¹⁷⁸



Environs du Lac de Mexique, 1695 en Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996, p. 258.

Este plano es distinto a los anteriores, señala los poblados que rodean los lagos de México, desafortunadamente, dichos poblados no tienen su nombre escrito, pero están de la siguiente forma: al norte, los lagos de Cuautitlán y de Xaltocan; al este, el de Texcoco y al sur, los de Xochimilco y Chalco. La ciudad de México parece una isla y, si se observa detenidamente, se notan a detalle las calzadas que lo conectaban con tierra firme, estas calzadas, además de comunicar, tenían la función de separar el lago salado de las aguas dulces. Comprende toda la cuenca del valle con sus principales poblaciones, los nombres

¹⁷⁸ *Ibidem*, p. 283.

comenzaban a cambiar en consecuencia del desconocimiento del náhuatl. Tisquiquiac por Tequisquiac; al este, Ottomba por Otumba y Timanalco por Tlalmanalco; al sur, Amecamaca por Amecameca; al occidente Cuioacam por Coyoacán y Escapusalea por Azcapotzalco.¹⁷⁹



Francisco Javier Clavijero. Laghi di Messico en Sonia Lombardo de Ruiz, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996, p. 258.

Este plano fue realizado en el año de 1780, pero fue tomado del que realizó Enrico Martínez en 1608 con el título de *Descripción de la Comarca de México y Obra del Desagüe de la Laguna*. Representa la cuenca de México con el gran lago de Texcoco, el de Chalco y los dos de Xaltocan y Zumpango. El norte se encuentra en el lado izquierdo y la ciudad de México, ubicada al poniente del lago de Texcoco, aparece cruzada por sus cuatro

¹⁷⁹ *Ibidem*, p. 258.

calzadas, mientras que otras cinco la unen con la tierra firme. Se registran los nombres de los pueblos que la circundan y las montañas de toda la región.¹⁸⁰

Cabeceras y sujetos en la cuenca de México

Tenochtitlan era el sitio de autoridad del imperio azteca en 1519, se dividía en cuatro barrios: Cuepopan o Tlaquechihcan, Atzacualco, Teopan o Zoquipan y Moyotlan, mismos que fueron renombrados en el periodo colonial con los nombres de Santa María, San Sebastián, San Pablo y San Juan, respectivamente; Tlatelolco se convirtió en cabecera y Ecatepec fue otorgada por los españoles a la hija de Moctezuma y poco después Ecatepec fue reconocida como cabecera. El área de Culhua estaba compuesta por cuatro señoríos: Culhuacan, Huitzilpochco, Mexicalzingo e Ixtapalapa; la zona tepaneca contenía numerosos pueblos importantes: Tacuba, Coyoacán, Cuauhtitlan, Toltitlan, Tenayuca, Tepozotlan, Hueycoxtila, Tequixquiac y Xilotzingo, éstos recibieron enseguida la categoría de cabeceras. Zumpango, Citlaltepec fueron poblaciones elevadas a la categoría de cabecera; por tanto, como podemos ver los pueblos de la zona tepaneca recibieron el rango de cabecera a principios de la colonia.¹⁸¹

En lo que respecta al Área de Acolhua, Gibson señala doce pueblos que tenían una fuerte influencia y que se convirtieron en cabeceras a partir del periodo colonial, eran: Texcoco, Chimalhuacan Atenco, Coatlichan Huexotla Chiauhitla, Tepletaoztoc, Tezayuca, tepexpan, Chiconauhtla, Acolman, Otumba y Teotihuacan; Xochimilco tuvo diversos tratos por los problemas que tuvieron los españoles para establecer su influencia. Xochimilco

¹⁸⁰ *Ibidem*, p. 266.

¹⁸¹ Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español. 1519-1810*, México, Siglo XXI, p. 44.

parecía ser una sola comunidad, así que en algunas ocasiones Xochimilco es mencionado como cabecera y en otras como barrio. Cuitlahac fue un área más pequeña que la de Xochimilco compuesta por: Tizic, Teopancalcan, Atenchicalcan y Tecpan. Los españoles nunca aceptaron completamente la idea de cuatro cabeceras y era mencionado como “pueblo de Cuitlahuac” y a finales del siglo XVI, las cuatro áreas de Cuitlahuac eran consideradas como barrios, siendo la propia Cuitlahuac la única cabecera.¹⁸² Chalco era una provincia que en el periodo previo a la conquista estaba siendo gobernada varios tlatoanis, la solución de los españoles al gobierno tlatoani dio como resultado que los españoles consideraran a Chalco como una provincia de cuatro cabeceras: Tlalmanalco, Chimalhuacan, Tenango y Amecameca.¹⁸³

A partir de estas cabeceras se desprenden otras poblaciones que son los sujetos. Un sujeto, puede definirse como la comunidad que debe tributos, servicios y otras obligaciones a los funcionarios de la cabecera. Las cabeceras estaban situadas en el área del lago. En el periodo colonial, los tributos y servicios se pagaban en cantidades mucho mayores a la autoridad española que a la indígena, y los españoles organizaron sus exacciones con atención cada vez menor a las estructuras cabecera-sujeto. Los caciques perdieron autoridad en todas partes, nuevos sistemas de gobierno indígena aparecieron y un número creciente de antiguos sujetos se separaron como pueblos sin cabecera o sin sujeto.

A partir de 1526 se asignaron en encomienda: Texcoco, Chalco, Otumba y Coyoacán, éstas dos últimas eran cabeceras con numerosos sujetos; por ejemplo, Texcoco tenía poblaciones sujetas que incluían a Huexotla, Chiauhitla, Tezayuca y Coatlichan. Pero a partir de 1530 poco a poco Otumba, Chalco y Texcoco fueron declaradas provincias de la

¹⁸² *Ibidem*, p. 46.

¹⁸³ *Ibidem*, p. 47.

corona en 1545. Cuautitlán fue una encomienda hasta 1566. La encomienda de Cuauhtitlan estaba compuesta por la propia Cuauhtitlan, Zumpango, Huehuetoca y Xaltocan, pero Zumpango fue separado y considerado por los españoles como una cabecera. Esto constituía una encomienda con tres cabeceras. La ciudad de Cuauhtitlan vivió su decadencia a partir de que las poblaciones como Tepozotlan, Utlaspa, Citlaltepec, Zumpango y Toltitlan fueron separadas de ella. Es importante notar que la economía estaba bajo un frágil cimiento y la construcción del desagüe trastocó todo el orden económico que tanto trabajo costó establecer.¹⁸⁴ En la encomienda, los sujetos eran desligados también ocasionalmente de sus cabeceras para ligarlos a otras cabeceras.

El inicio. Proyecto de la Real Obra del desagüe

Los proyectos que presentaron a partir de noviembre de 1555 fueron muchos y todos fueron declinados, el tiempo transcurrió y en 1580 las aguas volvieron a invadir a la ciudad. Se dio inicio a una investigación para resolver el problema de forma definitiva, gracias a entrevistas realizadas a los indios viejos quienes dieron información sobre cómo eran las lluvias en tiempos anteriores. Del resultado de la investigación, los visitantes concluyeron que se debía construir un desagüe por el rumbo de Huehuetoca. Un cosmógrafo cuyo nombre era Francisco Domínguez se opuso, argumentando que la obra era de gran dificultad, de gran costo y que los naturales eran pocos. El virrey, Enríquez de Almazá ante este argumento prefirió reparar las obras existentes y desarenar los ríos crecidos, quedando de nuevo pendiente la idea que habría de mostrarse correcta pocos años después.

¹⁸⁴ *Ibidem*, p. 71.

Las lluvias se tornaron regulares y no eran de mucha intensidad, pero duró poco y vino una de mucha intensidad, la cantidad de lluvia fue tanta que duró más de un año en que el nivel del agua bajara. Una de las causas fue que el albarradón de San Lázaro se encontraba en pésimas condiciones, ya que la gente que habitaba por los alrededores tomaba las piedras y tierras para otras obras. El virrey Marqués de Montesclaros ordenó la reparación inmediata del albarradón y encargó a los franciscanos Torquemada y Fray Gerónimo de Zárate otras tareas de reparación, el trabajo y proyecto de reparación se realizó de la siguiente forma:

- Calzada de Guadalupe: duró más de cinco meses y trabajaron en ella entre 1,500 y 2,000 indios con piedra y tierra traídas de grandes distancias.
- Calzada de San Cristobal Ecatepec: consistió en aumentarla de tamaño y cerrar los ojos de sus siete puentes.
- Calzada de Mexicaltzingo: dividía los lagos de Texcoco y Chalco, a la que se le cerraron los pasos de las acequias provocando que el agua sur del valle se represara y causara estragos en los pueblos chinamperos.¹⁸⁵

A pesar de todo esto, el virrey tenía claro que todo esto no era suficiente para contener y desaguar. Consideraba necesaria la construcción de la obra del desagüe, así que envió visitas y pidió mediciones para la realización de las obras propuestas por los maestros Antonio Ríos de Toledo y Alonso Pérez Rebelto, quienes consideraban que se debía excavar un canal de 25 mil varas de longitud y 8 varas de ancho en un área de fácil

¹⁸⁵ *Memoria histórica, técnica y administrativa de las obras del desagüe del Valle de México 1449-1900*, México, Tipografía de la Oficina Impresora de Estampillas-Palacio Nacional, 1902, pp. 60-61.

excavación y que estuviera libre de roca, pero se calculó que para terminar la obra de manera pronta (seis meses) se requería de 15,000 indios a los que se les remuneraría con un peso y que daba como resultado final 36,000 pesos; los capataces, que serían alrededor de 300 y recibirían un pago de 300 pesos con lo que daría un total de 90,000 pesos; así como 4 sobrestantes que cobrarían 500 pesos por sus servicios. Esto es en lo que refiere a personal porque en equipo se calculó 80 barretas a 2.5 pesos lo que significan 20,000 pesos; 2,000 azadones a peso cada uno y 7,000 huacales a 5 reales cada uno; todo esto daba un total de 468,487 pesos.¹⁸⁶ Por lo tanto, a la obra se le calificó como irrealizable por el costo que significaba, además habría pérdidas económicas porque los indios que trabajaran en la obra tenían que dejar sus actividades normales, provocando un caos económico grave. Lo cierto es que al no dar comienzo a la obra del desagüe resultó ser más costoso por los daños que provocarían las lluvias en la ciudad. El virrey como se ha dicho, detuvo el proyecto y prefirió que se continuaran las reparaciones de las calzadas y el albarradón de San Lázaro, medidas que resultarían inútiles.

Enrico Martínez propone en 1590 un proyecto para el desagüe que es aceptado y es puesto en marcha en 1607 bajo el gobierno del virrey Luis de Velasco. El proyecto, básicamente establecía desaguar las áreas de Ecatepec, Huehuetoca y Nochistongo; la idea de inicio era la construcción de un túnel por el que pasara el agua y no a cielo abierto y que las aguas fluyeran por la región del norte del valle de México. La obra iniciada en 1607 fue concluida en unos cuantos meses pero fue criticada y se decía que estaba mal hecha, tenía cuarteaduras, derrumbes y filtraciones, todo esto provocó fuga de capital por las reparaciones. En 1612 el gobierno del virrey fray García Guerra y el ayuntamiento se

¹⁸⁶ Alfonso Antonio Sánchez, *op. cit.* p. 36.

dieron cuenta de que la obra del desagüe de Enrico no mantenía a salvo a la ciudad de México de las inundaciones, pese al gasto elevado que generó su construcción: 413,324 pesos y que habían trabajado en la obra más de un millón de indios. El informe de las condiciones del desagüe fue enviado al rey y a pesar de los números y la ineficacia de la obra, el resultado fue que ésta continuara.



En este plano observamos los albarradones de Nezahualcoyotl y de San Lázaro rodeando la ciudad, también están las caladas y acequias.

En 1622 la ciudad volvió a sufrir los embates del agua como consecuencia de la decisión del virrey Márquez de Gelves, quien ordenó suspender las obras para cerciorarse por sí mismo si era cierto el peligro que enfrentaba la ciudad. Fue cuando se tomó seriamente la decisión de trasladar la capital de la Nueva España a otra región. Lo cierto es que el proyecto del desagüe, durante el periodo colonial, nunca tuvo éxito y durante los

siglos posteriores al XVI, muchos proyectos e ideas fueron desechados por su poca efectividad, se abrieron canales, otros fueron cerrados, se desecharon obras, se reutilizaron algunas y el resultado fue siempre el mismo: la capital de la Nueva España se encontraba constantemente en el agua. Lo cierto es que las zonas de siembra que estaban alrededor del lago se vieron seriamente afectadas. Las diferentes administraciones virreinales continuaron con los proyectos de desagüe en Huehuetoca; los españoles estaban decididos a desecar los lagos al costo que fuera, porque importaba más la seguridad de la capital que el número de vidas indígenas que se estaban perdiendo en la construcción del desagüe. Durante todo el siglo XVII la palabra Huehuetoca causó pánico entre los indios vecinos del valle de México, éstos eran obligados a trabajar en las obras del desagüe. Fue una obra de enorme complejidad, en un tramo se llevó más de un siglo de trabajo por ser un tajo abierto.

Los efectos del desagüe fueron evidentes, la despoblación del valle de México fue una consecuencia: hizo improductiva la tierra y se dificultó el acceso al agua para los habitantes. La obra en sí misma mató mucha a mucha gente, se presentaron enfermedades por el prolongado tiempo que pasaban los indios en el agua, otros morían por las crecientes que los arrastraban o eran despedazados en los muros del canal a consecuencia del método que utilizaban para trabajar, que era estar suspendido por cuerdas que en nada los protegía de la violencia del agua. Desesperados los indios enviaron procuradores a España para que el rey emitiera una cédula que los exceptuase de aquel servicio.

Aunque el desagüe resultaba un problema de enorme magnitud, se emprendieron obras para hacer reparaciones en la ciudad, represar o desviar algunas corrientes que alimentaban los lagos y, sobre todo, reactivar y ampliar el desagüe. Con esta idea, el virrey Cerralvo dispuso el reclutamiento forzoso de trabajadores de todos los pueblos de indios

del Valle de México y de las regiones vecinas. Las obras de Huehuetoca se hicieron con el concurso mal pagado de miles de trabajadores de esos mismos pueblos. Al hacerlo, cumplían con las obligaciones del sistema de trabajo obligatorio conocido como *repartimiento*, que en la práctica era una de las diversas cargas tributarias impuestas a los pueblos, pero esta vez la demanda fue mayor. Los pueblos de indios del centro de México sufrieron por entonces una de las etapas más duras de su existencia y, en muchos casos, los trabajadores regresaban a sus casas sólo para padecer la enfermedad. A la cifra de los muertos en la ciudad de México hay que añadir, por tanto, a los que cayeron en esta secuela: quince o dieciséis al día en algunos pueblos.¹⁸⁷ Por otro lado, la insaciable demanda reclamó para las obras del desagüe a trabajadores que por lo regular se destinaban a las empresas agrícolas de los españoles. Éstos, molestos al verse desprovistos de trabajadores, se enfrentaron al gobierno. La situación desembocó en un conflicto político serio que no comentaré en este estudio, pero las consecuencias se dejaron sentir hasta mediados del siglo XVII.

Las innumerables funciones de la vida urbana se desquiciaron, en particular el comercio. También las actividades de los entornos, donde la agricultura se había colapsado por falta de trabajadores, los pastos escaseaban y algunas tierras habían quedado cubiertas de salitre. Pero no todo fue negativo, hubo poblaciones que pudieron aprovechar la difícil situación que se atravesaba en consecuencia de los capitales que se mudaron. Puebla de los Ángeles se benefició, no sólo por ser la ciudad más próxima y la mejor ubicada en los circuitos comerciales, sino por estar pasando en ese entonces por un periodo crucial de su

¹⁸⁷ Bernardo García Martínez, “La gran inundación de 1629” en *Arqueología mexicana*, vol. 12, núm. 68, 2004, p. 56.

crecimiento y consolidación.¹⁸⁸ El ejemplo es que en sólo diez años concluyó el espléndido edificio de su catedral y desarrolló para sus casas, palacios y colegios una arquitectura urbana incomparable.

Para algunos, la solución más sensata de los problemas de la ciudad fue la mudanza a un sitio más alto, con suelo firme y seco. La propuesta se tomó muy en serio y fue enviada al rey y al Consejo de Indias, ésta fue aceptada, salvo algunas condiciones, como salvaguardar algunas cuestiones jurídicas. Pero como la corona no se habría de hacer cargo de los gastos, la decisión final, según la cédula de mayo de 1631, estaría a cargo del virrey, el cabildo y otras autoridades de la ciudad como religiosos y comerciantes, etc. Todos estuvieron de acuerdo en quedarse y confiar en que, perfeccionando el desagüe, las inundaciones serían controlables; no era tanto el amor a la ciudad, sino que había razones de peso: había una inversión de 50 millones de pesos en propiedades urbanas que hacían la fortuna de la Iglesia y las familias españolas y lo que costaría construir edificios nuevos.

Las obras del desagüe, entre tanto, siguieron paralizadas mientras se discutía si se habrían de continuar de tal o cual manera y a qué costo. A pesar de todo, se amplió la salida de Nochistongo a tajo abierto y con más profundidad, tramo que se concluyó en 1789. El desagüe de la ciudad de México fue una obra que rebasó por mucho cualquier otra obra, porque además de las vidas entregadas, se desequilibró el tributo y constantemente había que rehacer las tasaciones.

¹⁸⁸ *Idem.*

El caso de Mexicaltzingo

Para comprender mejor el caso de Mexicaltzingo debemos partir primero de las referencias de éste:

La calzada de Mexicaltzingo en tiempos de la colonia separaba la laguna de México de los lagos meridionales; recorría de oriente a poniente el estrecho lacustre formando entre el cerro de la Estrella y las lomas de Coyoacán, en el poniente entoncaba con la calzada de San Antón o Xochimilco, que iba de norte a sur desde Tenochtitlan hasta Tlalpan (San Agustín de las Cuevas) y los pueblos chinamperos xochimilcas de San Lorenzo, Tepepan y Xochimilco en el sur.¹⁸⁹

Deducimos de la información que la inundación de 1604 (1580) fue leve, tuvo serias repercusiones porque los habitantes de la ciudad de México no tuvieron la precaución debida y construyeron sus edificios en sitios bajos. La albarrada de San Lázaro en la inundación de 1555 quedó en pésimas condiciones porque todos se llevaban las piedras que ésta tenía; fue cuando, en el año de 1604, llovió tanto que las lagunas subieron su nivel de tal forma que todo el suelo de la ciudad quedó cubierto por agua. El agua, según Torquemada, permaneció en la ciudad casi un año, debilitando las construcciones y desmoronándose las casas. Enrico Martínez se percató de los problemas intensos de agua que sufría la ciudad a razón de las insuficientes salidas de agua. Él narra que los ojos de puente se rompieron en tres partes y no se reparó hasta pasados tres meses, con este

¹⁸⁹ Teresa Rojas Rabiela, *Aspectos tecnológicos de las obras hidráulicas coloniales en el Valle de México*, México, ENAH-SEP, 1974, p. 20.

problema y con las aguas que descenden de la laguna de Chalco y de otras partes, se llenó de agua la ciudad.¹⁹⁰

Las primeras medidas que realizó el virrey fue la reparación del albaradón de San Lázaro, para dicha reconstrucción acudieron indios de todas partes del valle, incluidos los de la ciudad. Se les encargó a los frailes Juan de Torquemada y Gerónimo Zárate la dirección de otros reparos necesarios, para lo que acudieron los indios de provincias más alejadas de hasta 20 leguas de la ciudad. Torquemada quedó a cargo de las obras de la calzada de Guadalupe, la que se dice, duró cinco meses; Torquemada registró que a este trabajo acudieron alrededor de dos mil indios.¹⁹¹

Por otro lado, mandaron cerrar las acequias, principalmente la de Mexicaltzingo, impidiendo que el agua del sur llegara a los lagos centrales. Con la falta de desagüe, el área sur del valle se convirtió en una gran represa y la consiguiente elevación de los lagos tuvo graves consecuencias sobre los pueblos chinamperos.

Las autoridades indígenas de Xochimilco, gobernador, alcaldes, regidores y principales, pidieron al licenciado Diego de las Eras y Velasco, del Consejo Real de las Indias y visitador general de la Nueva España, la conmutación o relevo del tributo en maíz que tenían obligación de entregar anualmente al rey por la situación tan grave que vive la región y sus habitantes, ya que el virrey mandó cerrar todas las corrientes y cuando llovió en Xochimilco, se arruinó todo y en tres años no ha podido producir la región.¹⁹²

Xochimilco era una región próspera y productiva donde se podía sacar, cada año, más de cuarenta mil fanegas de maíz, frijoles, chía, chile, tomates, lechuga y cebolla, pagando sus tributos para el abastecimiento de la ciudad de México. Nunca hubo rezagos

¹⁹⁰ *Ibidem*, p. 22.

¹⁹¹ *Idem*.

¹⁹² *Ibidem*, p. 26.

en los tributos de maíz ni de dinero, pero con las aguas y el cierre de compuertas se perdió todo. La gente empobreció, comenzaron las faltas a los tributos, por lo que muchas personas fueron encarceladas; según el texto, faltaban más de dos mil tributarios.¹⁹³

Diversificación de las actividades en las obras del desagüe

La Real obra del desagüe concentró una gran cantidad de indios trabajadores, administrativos, comerciantes y religiosos quienes, poco a poco, empezaron a exigir el establecimiento de proveedores (pequeños comercios locales) que satisficieran necesidades básicas como alimentación y vestido. El comercio se fue desarrollando y lo que más destaca dentro de los productos que empezaron a llegar a la obra del desagüe fue la carne y el vino; poco a poco las actividades, que de principio sólo eran enfocadas a la construcción del desagüe, se empezaron a diversificar; por ejemplo, las mujeres indias comenzaron a prestar servicios, se encargaban de preparar los alimentos, fabricar tortillas y asistir a los enfermos.¹⁹⁴

La obra del desagüe, de inicio se consideró que duraría unos meses, poco a poco se prolongó; pero al prolongarse, las dificultades no se hicieron esperar, sobretudo en el aspecto religioso; los frailes comenzaron a llegar para disponer los sacramentos a los indios por ser parte de sus derechos, incluso a mediados del siglo XVII promovieron la construcción de iglesias, así que los indios comenzaron a repartirse entre el desagüe y la construcción de las iglesias. Los frailes fueron testigos e interventores del cuidado de los indios. El padre fray Nicolás del Castillo, ministro de doctrina de los indios que trabajaban

¹⁹³ *Ibidem*, p. 28.

¹⁹⁴ AGN, Indiferente Virreinal, exp. 32, f. 7f.

en la obra del desagüe en Huehuetoca; informó que los indios estaban muy enfermos y sufrían maltrato, por lo que ahora están a su cuidado. Por otra parte, el padre Nicolás pidió al gobierno y a las autoridades de la obra, que por sus servicios prestados el pagador Juan Antonio de Irurante acudiera con la limosna de dos pesos cada día.¹⁹⁵

Enrico Martínez, al enviar cartas a las autoridades para explicar la demora de la obra del desagüe mencionó que los indios de los pueblos de Huehuetoca y de las estancias vecinas habían realizado bien su trabajo, pero que las piedras enormes eran lanzadas al agua, provocando daños a las estructuras ya terminadas (en este caso las bóvedas). Esta situación eleva el costo y trabajo de la construcción por las reparaciones. El documento además de justificar la causa del retraso en la obra. También detalla el avance de la misma, se plantea que el socavón, las cajas y el tajo abierto ya se encuentran terminados. Pero también se puede notar la imperiosa necesidad de que el gobierno virreinal autorizara el transporte de los escombros que tantos estragos provocaba. En este punto, ocurren varias cosas; la primera, es el hecho de que el gobierno virreinal no estaba dispuesto a dar más presupuesto para la obra, sobre todo para los materiales de desecho. Pagar a los indios por el transporte de desechos afectaría enormemente el presupuesto destinado al desagüe; en segunda, las Leyes Nuevas prohibían el uso de los indios para transporte, aunque en 1550 esta ley se modificó por falta de animales de tiro y carga,¹⁹⁶ pero se estableció que el uso de tamemes sólo se podría hacer siempre y cuando el indio, por su propia voluntad, aceptara, no viajara más de cuarenta leguas y su trabajo fuera remunerado.

La situación para emplear el servicio personal de los indios, como hemos visto, se dificultaba mucho. Otro ejemplo lo encontramos con los encomenderos, éstos no aceptaban

¹⁹⁵ *Idem*. El documento está redactado en Huehuetoca el primero de junio de 1654.

¹⁹⁶ Silvio Zavala, *El servicio personal... Op. cit.*, p. 31.

que los indios trabajaran en industrias que no los beneficiaban; otra razón por la que los encomenderos no enviaban a los indios era que muchos indios no volvían porque ya habían muerto, y si regresaban, era muy enfermos. Por otro lado, los indios no querían trabajar en la obra por ser muy dura y muy riesgosa. Muchas veces no se les pagaba lo justo (como veremos más adelante en el análisis de otros documentos). La economía en materia de tributación y productividad regional estaba siendo muy afectada, los pueblos de indios ya no alcanzaban a cubrir las cuotas tasadas y había que retasar, al suceder esto, las autoridades elevaban los tributos o cargas a otras poblaciones. La mortandad indígena jugó un papel fundamental para que la obra del desagüe, en muchas ocasiones, se detuviera.

Las provincias de Cholula y Atlixco peleaban para no enviar a los indios, los factores que influían para tomar la decisión de quién debía enviar indios se basaban en las condiciones en que se encontraban las obras; si hubo inundaciones intensas en la ciudad de México (hecho que generaba estrés en la población); si las autoridades mandaban acelerar los trabajos hidráulicos o si había un periodo poco intenso de lluvias. Pero algo importante, también, fue la evaluación de qué provincia había estado aportando más indios y qué tan calificados eran.¹⁹⁷

En el caso de Cholula, encontré un documento en el cual se lee que en Cholula se habían dado doce indios durante muchos años. La queja fue resuelta en 1632 porque el gobernador de Cholula pidió que no se le obligara a seguir proveyendo a Huejotzingo de indios para la obra del desagüe. Este mandato fue concedido, sin embargo se le otorgó a Atlixco la responsabilidad de proveer indios. Los indios que comenzaron a acudir fueron

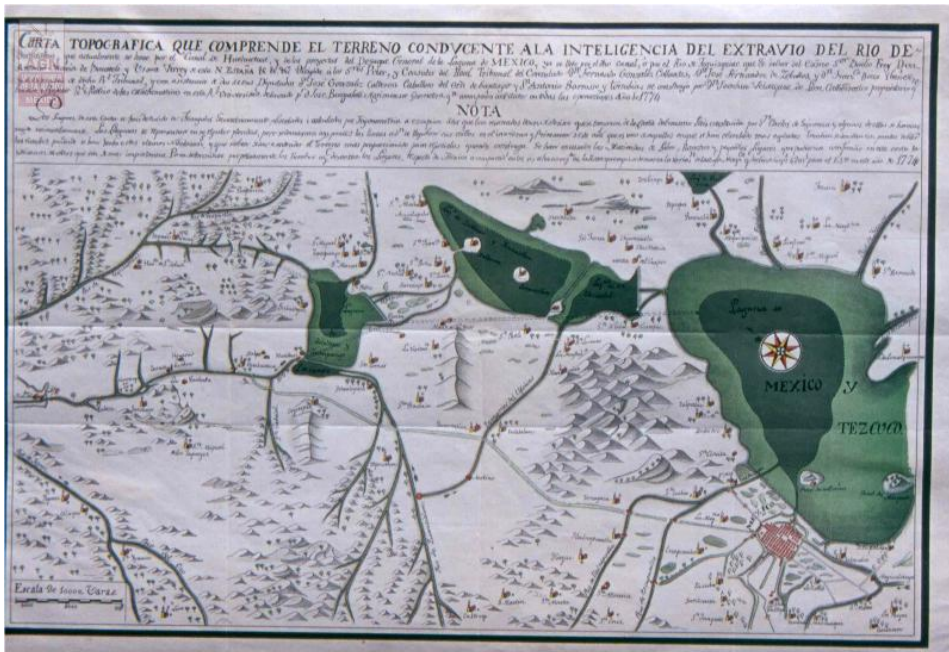
¹⁹⁷ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 360.

una mano no calificada para que éstos se dedicaran a los trabajos más pesados del tajo abierto.

Trazado de la obra de desagüe

El sistema de desagüe se componía de tres partes: un canal, el socavón y un canal de salida. La primera parte era un canal a cielo abierto desde Zumpango hasta Huehuetoca con una longitud de 7,500 varas, equivalente a 6,292 metros cuadrados y con profundidad máxima de 13 varas, es decir, 11 metros; la segunda parte era un canal subterráneo o socavón ubicado en Nochistongo, con extensión de 7,670 varas. Para la realización de este trabajo se requirió de 42 lumbreras para la excavación, el área más profunda de excavación fue de 57 varas. La lumbrera era una especie de salida o respiradero por donde se extraía la tierra y piedra y así se evitaba transportarlo a las bocas del socavón; y por último, el canal de cielo abierto que conectaba todo el sistema hacia el río Tula, ese tramo era de 780 varas.¹⁹⁸

¹⁹⁸ Alfonso Antonio Sánchez González, *Op. cit.*, p. 41.



Mapa que muestra el desvío del río Cuautitlán y el desagüe de la ciudad de México.

Financiamiento de la obra

Para estudiar el financiamiento de la obra encontré varios documentos en el ramo desagüe, sobre todo en el volumen 25. En el expediente 4 del volumen anteriormente dicho se relata que la real audiencia comenzó a recibir fondos destinados a las obra de Nochistongo desde 1606. Nunca se presentaron las cuentas de las rentas del desagüe al Real tribunal hasta que intervino el rey que expidió una cédula real en 1694 en la que reclamó las cuentas de las rentas. Para entender los movimientos económicos y ajustes que significó la real obra del desagüe, es necesario dar una breve explicación de lo que era la moneda en circulación en la época colonial.

En la Nueva España las monedas que se fabricaron tuvieron el mismo peso que las monedas de la península española, de ahí que se denominara “peso”, pero esto sólo servía

como referencia ya que no se acuñaban monedas de esta unidad, sino de sus múltiplos y eran revisadas por oficiales reales desde 1526. El peso se subdivide en 8 reales, siendo un real en su forma el equivalente a 140 almendras de cacao y contenía 3.43 gramos de plata.¹⁹⁹ El “duro” es una moneda de plata de 8 reales, el “tostón” de 4, la “peseta” de 2 y después hay monedas de un real, medio real y las cuartillas o cuarto de real.²⁰⁰ Con la obra del desagüe, la Real Hacienda tuvo que realizar numerosas operaciones para solucionar el problema presupuestario que significaba la obra, la solución más pronta que encontró la Real Hacienda fue incrementar impuestos y establecer contribuciones especiales. Uno de los procedimientos más frecuentes y que significaban un gran número de volúmenes en el ramo desagüe fue el del gravamen al consumo, sobre todo, por lo fácil de aplicarlo y que significaba una recuperación más rápida que la de gravar la producción de utilidades. El procedimiento consistía en entregar a los compradores de determinado producto una cantidad menor a la que pagaban, destinando la parte restante a su venta posterior para hacerse de fondos destinados a obras públicas.²⁰¹

Todo este procedimiento fue definido en su momento como “sisa” y la sisa se aplicó a la carne que se vendía en la Ciudad de México a partir de 1571 y en el mismo año el Virrey Enríquez mandó a aplicar el mismo procedimiento al vino. Todos estos fondos se destinaban a la construcción de calzadas, albarradas y presas. Sin embargo, cuando notaron que se requería un gasto muy grande para iniciar las obras de Enrico Martínez tuvieron que modificar los impuestos.

¹⁹⁹ *Ibidem*, p. 61.

²⁰⁰ *Idem*.

²⁰¹ Gurría Lacroix, *op. cit.*, p. 68.

La primera medida realizada para ganar una suma importante de dinero fue gravar a todas las fincas de la Ciudad de México. Se evaluaron en 1607 en un total de 20, 267,555 pesos, y se les impuso un impuesto de 1.5%. Los que tenían el usufructo de las tierras lo pagaron, e incluso el rey tuvo que aportar los 6,250 pesos que causaron las casas de Monda y la cárcel de la corte, dando un total de 304,013.²⁰² El vino se comenzó a gravar en 1607 con la cobranza de medio real de plata por cada cuartillo de vino que se vendiera. En 1612 se bajó el impuesto a un cuarto de real, aunque se extendió el área donde se gravó el vino a cinco leguas a la redonda de la Ciudad de México.²⁰³

Para realizar los cobros, al principio, se ocuparon particulares, por lo que tuve problemas para dar con datos exactos de los montos recaudados hasta 1670, cuando lo tomaron a su cargo funcionarios reales. Pero se puede calcular que las rentas en los primeros diez años fueron de más de 500 pesos. Adicionalmente, se tomó también la resolución de gravar al vino directamente a su entrada, en el puerto de Veracruz, a razón de una cuartilla por cada pipa de vino que se desembarcara. Estos fondos se repartían en mitades entre las obras del desagüe de Nochistongo y la fortificación de Veracruz. Al paso de los años este gravamen que los virreyes en turno, según sus necesidades, llegaban a desviar para fines diversos, lo que en ocasiones suspendía temporalmente la obra del desagüe.²⁰⁴ La carne, al ser gravada, arrojó una cantidad de 19,256 pesos y, por último, tenemos los préstamos, ya que hasta 1625 la ciudad había recurrido a diversos préstamos, pagando un interés del 5% con las siguientes instituciones y personas: Catedral de Tlaxcala 45,000 pesos; Cofradía del Santísimo Sacramento 30,000 pesos; Grupo formado por don

²⁰² Alfonso Antonio Sánchez González, *op. cit.*, p. 63.

²⁰³ *Idem.*

²⁰⁴ *Idem.*

Juan Álvarez Serrano, don Francisco de Ávila, don Fernando de Angulo y don Fernando Carrillo 100,000 pesos y don Francisco de la Torre 5,000 pesos.

En los primeros once meses de obra, el gasto total fue de 73, 611 pesos, lo que representa un costo de 0.31 pesos por metro cúbico de excavación terminada.²⁰⁵ Si esta fue una obra cara o barata, es muy difícil de determinar, porque de cualquier forma había que hacerla. Algo que me ha costado trabajo es saber el rendimiento que tenía el peso, es decir, cuánto se podía adquirir con un peso, sobre todo en materiales para la construcción.

En la tabla de ingresos y erogaciones que se encuentra en el documento de archivo ya mencionado hay datos importantes que me dieron la oportunidad de comprender la grandeza de la obra del desagüe, es más, quizá un hecho significativo sea observar que los gastos del desagüe fueron de una gran importancia durante toda la época colonial. En 1607 como dije, se habían valuado todas las fincas de la ciudad de México en 20, 267.555 pesos, y que si comparamos con el gasto de la obra en los primeros 10 años, podemos ver que importa el 4.39% de dicha valuación. Una obra que represente más del 4% del valor total de una ciudad es de impacto gigantesco en la economía de la misma durante su construcción y, por tanto, el gobierno esperaba que diera beneficios económicos mayores.

²⁰⁵ *Ibidem*, p. 66.

Capítulo IV. El reparto forzoso.

La Real Obra del Desagüe, como he mencionado, incluyó diversos ríos con varias zanjas a lo largo de éstos, túneles y un tajo abierto. El proyecto fue desarrollado con el único objetivo de proteger a los habitantes de la Ciudad de México y al gobierno virreinal que se encontraba ahí. El gobierno virreinal, durante todo el proyecto de desecación, nunca tuvo la iniciativa de combinar la inundación con la irrigación ni consideró el uso del agua como medio de transporte. El desagüe de Huehuetoca fue muy diferente a los de sus contemporáneos europeos, no sólo por su tamaño, sino porque careció de políticas que aseguraran la producción agrícola o en la que se establecieran redes internas en la ciudad para el abastecimiento constante del vital líquido.²⁰⁶

Otra característica que tuvo la obra fue que involucró un sinnúmero de actores como fueron los frailes, gremios de arquitectos, ingenieros militares, eruditos y los indios como mano de obra. Todos estos personajes dedicaron su tiempo y esfuerzo a una obra de grandes magnitudes, pero que no tenía más función que sacar el agua y dejar fuera de peligro la ciudad de México; desafortunadamente, no se vislumbró la idea de aprovechar el agua. En el texto *Draining the basin of Mexico*²⁰⁷ la autora menciona otras obras hidráulicas en otros países. Las inundaciones no habían sido problema para los antiguos pobladores de la Tenochtitlan, pero a partir del establecimiento del nuevo gobierno, la traza de la ciudad comenzó a tener cambios importantes de diseño, haciendo que la zona fuera

²⁰⁶ Vera Silvina Candiani, *Draining the basin of Mexico: science, technology and society, 1608-1808*, University of California, 2004, p. 4

²⁰⁷ *Idem.*

más vulnerable a las inundaciones y cuando en 1555 se presentó la primera lluvia torrencial desde la llegada de los españoles, barrios como el de Santiago Tlatelolco se inundaron peligrosamente, creando una crisis económica y social entre la población hispánica.²⁰⁸ El sistema de chinampas que imperaba antes de la conquista permitía que los habitantes pudieran soportar los periodos de lluvia intensa, pero a partir de la conquista este sistema fue abolido y comenzó el sistema de siembra directa sobre el suelo y al presentarse las lluvias, no sólo los edificios quedaban bajo el agua, también las siembras generándose pérdidas económicas importantes. Cuando se presentó la inundación de 1555 las primeras propuestas para mitigar el problema del agua provinieron de ingenieros de la construcción encargados se realizar edificios, puentes, iglesias, calzadas entre otros. Se repararon las estructuras que anteriormente habían sido destruidas por la conquista, pero también se contempló la desecación de los lagos para asegurar y salvar de las posibles inundaciones a la ciudad de México.

A pesar de una investigación formal y las inspecciones que se realizaron, el proyecto no se llevó a cabo debido a la enérgica oposición de una variedad de sectores, incluyendo a los frailes que solían vivir en las comunidades indígenas y decían que estas se verían afectadas con la desecación de los lagos. Los pobladores que circundaban los lagos sentían que los cambios provocados por la desecación darían como resultado la falta de agua para la producción agrícola.²⁰⁹ Las inundaciones fueron la consecuencia de la destrucción de los sistemas de control de agua construidos por el imperio azteca. Estos sistemas estaban compuestos por una serie de diques, chinampas, canales y acueductos que

²⁰⁸ Vera Silvina Candiani, *Draining the basin of Mexico: science, technology and society, 1608-1808*, University of California, Berkley, 2004, p. 5.

²⁰⁹ *Ibidem*, p. 6.

combinaban la necesidad de la agricultura, la comunicación y daban un control importante de las inundaciones porque el agua fluía y no se estancaba lográndose que el agua no tuviera elevaciones excesivas que pusieran en riesgo a la población²¹⁰

Al inicio de la obra, se hacen pregones por todos los pueblos vecinos, convocando a negros, mulatos, mestizos y otras castas para que prestaran sus servicios en la obra, ofreciéndoles una paga y transporte hasta sus pueblos; asimismo, a los vecinos que contaran con esclavos se les solicita que los faciliten con el ofrecimiento de mantenerlos alimentados. Los salarios se midieron así: 5 reales por 5 días, 1 almud de maíz por semana, 1 libra de carne diaria, cal para cocer maíz, 1 fanega de chile para cada 100 personas por semana, 7 panes de sal para cada 50 personas por semana, 40 rajas de leña para cada 50 personas diariamente, y traslado desde y hacia los pueblos hasta 6 leguas por jornada.²¹¹ De cada 50 indios, se reservaban dos para moler maíz y guisar la comida, además de que se instaló un hospital en Huehuetoca. Las cantidades de ingreso que los indios recibían de forma individual son las siguientes: Efectivo: 0.125 pesos; Maíz: 3.9 lts.; Carne: 460 gr.; Chile: 0.077 lts.; panes: 1/50 de unidad; Rajas de leña 0.8.²¹²

Medidas lineales			
		Metros	Equivalencia
Legua	5.000 varas	4.190	2.60 millas
Cordel	10 varas	8.38	9.15 yardas
Braza	2 varas	1.67	1.83 yardas
Estado	2 varas	1.67	1.83 yardas
Vara	3 pies, o 4 palmos	0.838	32.99 pulgadas
Codo	0.5 vara	0.418	16.50 pulgadas
Pie	12 pulgadas o 16 dedos	0.279	10.97

²¹⁰ *Ibidem* p. 8.

²¹¹ Alfonso Antonio Sánchez González, *op. cit.*, p. 100.

²¹² *Idem.*

			pulgadas
palmo mayor o palmo romano	12 dedos	0.2218	8.73 pulgadas
palmo	9 pulgadas	0.209	8.23 pulgadas
pulgada	12 líneas	0.0233	0.916
			pulgadas
dedo	9 líneas	0.0175	0.690
			pulgadas
línea	12 puntos	0.0019	0.076
			pulgadas

Manuel Carrera Estampa, “The evolution of Weights and Measures in New Spain” en *The Hispanic American Historical Review*, vol. 29, No 1 (feb., 1949) p. 10.

Estas cantidades y prestaciones permitían el sustento de una persona adulta sin problemas por lo que una cantidad importante de indios se interesaron en trabajar en la obra. Lo que es de llamar la atención es el hospital que se instaló en Huehuetoca, que era una prestación extraordinaria que no se acostumbraba en ningún otro medio laboral. Las raciones de alimento como el maíz, chile y panes se entregaban diariamente y se tenía un registro de la entrega a los indios.²¹³ Los indios eran agrupados de acuerdo a sus pueblos y así grupalmente se les pagaba, no hay un registro de nombres, edades, o cualquier dato relativo a ellos, que no sea su lugar de origen. También, lo que intenté realizar fue determinar la cantidad de indios asalariados que laboraron en las obras del desagüe, es un punto muy importante, pero que he encontrado muy difícil de determinar con exactitud, debido a las opiniones encontradas de autores que han trabajado la Real Obra del desagüe de la ciudad de México y de las relaciones enviadas al gobierno virreinal para la rendición de cuentas. Uno de estos documentos es el enviado por el pagador y tenedor de bastimentos Carlos Ruiz de Castro, en su redacción describe que a partir del primero de junio de 1620, se pagan a 870 trabajadores provenientes de los siguientes pueblos: Atacomulco,

²¹³ AGN, Gobierno Virreinal, Desagüe, vol. 2, exp. 8.

Atotonilco, Alfajayuca, Zumpango, Cuautitlán, Guichapa, Huehuetoca, México, Santa María, San Andrés, San Jerónimo, Tlautla, Teconautla, Tepetitlán, Tetepango, Tula, Temazcaltzingo, Tacuba, Jilotepec.²¹⁴

Pueblos involucrados en la real obra del desagüe en 1620.



www.wikimedia.org/org/wikipedia/commons/e/e6/provincias-provincias-tributarias

²¹⁴ AGN, Gobierno Virreinal, Desagüe, vol. 2, exp. 8.

Según el texto del ingeniero Alfonso Antonio Sánchez González, se dice que desde 1609 se inició la obra con 700 indios y se continuó así hasta 1611,²¹⁵ esto es imposible, porque las fuentes de archivo establecen la entrada de miles de indios provenientes de diferentes pueblos y eso lo veremos más adelante con el análisis de algunos documentos escritos por los repartidores que se ven afectados por el reparto establecido hacia la real obra del desagüe. También otros textos como el de la Secretaría de Obras Públicas, citado con anterioridad, establece que se pagaron 471, 514 jornales durante los primeros once meses de duración de la obra, un promedio de 1, 428 diariamente. Determinar el número exacto es difícil, aunque me inclino un poco más por la cifra de 1, 428 jornales diarios.

Pago de los primeros once meses de 1607

Efectivo	58, 939 pesos
Maíz	1, 838, 904 lts
Carne	216, 896 kg
Chile	36, 306 lts
Pan	9, 430 panes
Leña	377, 211 rajas

Alfonso Antonio González Sánchez, *El primer desagüe artificial del valle de México*, México, Instituto Tecnológico de la Construcción, 1996, pp. 102.

Además de estos trabajadores, se pagaba a cocineras y un número importante de oficiales y sobrestantes.

²¹⁵ Alfonso Antonio Sánchez González, *op. cit.*, p. 102.

Los trabajadores repartidos: excesos, disputas y negociación

Gracias a las tesis de ingeniería hallados en el Archivo Histórico del Agua y que en el apartado de bibliografía pondré, podemos saber con mucha exactitud que en la obra se excavó 237, 441.73 m³ que incluye el canal, lumbreras y socavón, promediándose 0.5035 m³ de excavación por jornal, es muy importante la cifra, ya que para la época era una cantidad muy elevada de trabajo si se compara con la actual y eso que en el dato no se está tomando en cuenta que gran parte de los indios efectuaban tareas adicionales como limpieza, rezaga y acarreo de materiales, actividades no consideradas en el rendimiento calculado actualmente.

Medidas de peso		
		Kilos
carretada	10 cargas	1380
tonelada	86.08 arrobas	1000
tonel macho	82.5 arrobas o 3 pipas	920.2
carga doble		181.6
carga		138
carga de grano		103.5
quintal	100 libras	46.025
arroba	25 libras	11.506
libra	16 onzas	0.46025
libra romana		3275
onza	16 adarmes	2876
adarme	3 tomines	0.0018
tomín	12 granos	0.00059
grano		0.00005

Manuel Carrera Estampa, “The evolution of Weights and Measures in New Spain” en *The Hispanic American Historical Review*, vol. 29, No 1 (feb., 1949) p. 13.

Lo cierto es que la mano de obra fue reunida por medio de los repartidores que tenían el control sobre los indios para destinarlos a diferentes labores, en este capítulo final se estudiará una cantidad importante de documentos de archivo para entender la forma del reparto de los indios en el desagüe de Huehuetoca, del mismo modo se estudiaron documentos referente a los trabajos en minas y en obraje para compararlo con el desagüe. Sin embargo, el ramo de desagüe del AGN es muy vasto, por tanto, se eligieron documentos que consideré contenían información suficiente sobre el servicio personal de los indios en la obra del desagüe, así mismo me apoyé en las ordenanzas, que fueron las reglamentaciones para tasar a los pueblos y para moderar el trabajo o para ampliarlo dependiendo de las circunstancias ambientales y sobre todo, de la mano de obra disponible, ya que muchos pueblos dejaron de realizar sus actividades cotidianas para tributar lo que en su momento se les había tasado, por ejemplo, hay varios documentos escritos por diversos repartidores en el que se expone al virrey la dificultad para pagar el tributo establecido en algún momento por los visitadores, en el caso de Tacuba el repartidor hacer una relación en la que detalla con mucho cuidado la cantidad de indios de su reparto y exige se le pague por los indios destinados al desagüe. Él prestó tres mil indios por una semana, terminada dicha semana, volvió a prestar 2930 indios, por dos semanas, afectando la economía de la región e imposibilitando la producción agrícola y minera. Por lo que se puede entender, los indios fueron devueltos en circunstancias difíciles, primeramente enfermos, sin paga e incompletos, ya sea por muerte o por que huyeron para no enfrentarse a las fuertes corrientes de agua. El repartidor pide al gobierno se pague un real por cada indio, el

documento cierra con el reclamo del repartidor: “la obra del desagüe ha violado todos los mandamientos acordados para el uso y reparto de los indios”²¹⁶

Si analizamos, efectivamente la forma en la que el gobierno virreinal utilizó a los indios tiene diversas irregularidades. Los indios al ser llamados al trabajo de obras se les debe pagar el viaje con alimentos y cobijo, se les debe pagar cada día en su mano lo acordado para el servicio, el trabajo no debe ser excesivo y ponga en peligro su salud.²¹⁷ En la cédula emitida el 24 de noviembre de 1601 se hicieron algunas modificaciones en lo referente al servicio personal. El propósito de la reforma queda bien explicado por el rey al comienzo de la cédula. El rey en la cédula al hacerse cargo del daño que ocasionaba a los indios el repartimiento, deseaba que los indios vivieran con entera libertad de vasallos, sin nota de esclavitud, pero se acudiría a esto de manera que, mediante el trabajo, industria, labor y granjería de los mismos indios, se atendiera a la perpetuidad y conservación de las provincias indianas, como cosa que era tan forzosa y que dependía la una de la otra.²¹⁸ La parte central de la reforma consistía en que cesaran los repartimientos para la labor de los campos, edificios, guarda de ganados, servicios de casas y otros cualesquiera servicios, pero siendo la ocupación en estas cosas inexcusable para conservar las provincias, en adelante se introduciría que los indios se llevaran y salieran a las plazas y lugares públicos, sin otra molestia que obligarlos a que fueran a trabajar, para que se concertaran con españoles u otros indios, ya fueran ministros reales, prelados, religiosos, sacerdotes,

²¹⁶ AGN/Indiferente Virreinal, caja 4164, exp. 12.

²¹⁷ “Real Cédula de Valladolid, 24 de noviembre de 1601” en Luis Chávez Orozco, *Documentos para la historia económica de México*, vol. XI México, Talleres Gráficos de la Nación, 1936.

²¹⁸ Silvio Zavala, *El servicio personal...* Tomo 5, 1ª parte, p. 13.

doctrineros, hospitales y otras cualesquiera congregaciones y personas de cualquier estado y calidad que fuesen.²¹⁹

Medidas secas		
		Litros
carga	96 cuartillos	181.63
fanega	48 cuartillos	90.815
cuartilla	12 cuartillos	22.704
almud	4 cuartillos	7.568
cuartillo		1.892

Manuel Carrera Estampa, “The evolution of Weights and Measures in New Spain” en *The Hispanic American Historical Review*, vol. 29, No 1 (feb., 1949) p. 15.

Los concentrarían por días o por semanas y los indios irían con quienes quisiesen y por el tiempo que les pareciese, de su voluntad. El virrey y los gobernadores tasarían con justificación los jornales y comida que se habrían de dar a los trabajadores; evitarían que el trabajo fuese excesivo y harían que los jornales se pagaran en mano del obrero cada día, se ordenaba que las tasas de los tributos no fueran estipuladas en servicio personal, sino en especie o en dinero.²²⁰ La cédula aclaraba que el objetivo era la moderación del trabajo de los indios para evitar la destrucción de la economía. Por eso se ordenaba que fueran compelidos por medios más suaves. En caso de que fuera forzoso, se solicitaría a personal de confianza que no fueran funcionarios del virrey ni de los oidores, su retribución consistiría en un salario y no en un tanto por cabeza de los indios repartidos, así que en el documento anterior, otra irregularidad se presenta pero por parte del repartidor que pide se le pague por cabeza.

²¹⁹ *Ibidem*, p. 14.

²²⁰ *Idem*.

Las regiones en las que se tuvo que conservar el tributo en especie, tenían como particularidad ser zonas con un mercado poco desarrollado. En los pueblos ubicados en regiones marginales y carentes de un buen mercado, el repartimiento consistió en dinero a cambio de productos de la tierra o bienes manufacturados. Con el dinero que recibían del repartimiento pagaban su tributo. El tributo y el repartimiento se complementan el uno con el otro, es decir, en algunas partes de la Nueva España el tributo se pagaba fundamentalmente en especie, a excepción del tostón del rey, que equivale a cuatro reales.²²¹

Hasta antes de la epidemia de 1570, la población indígena había sido suficiente para establecer cuotas bajas, el dos por ciento de trabajadores a la semana, pero pasada la mortandad provocada por la epidemia, los jueces repartidores, por su propia autoridad recurrían a cuotas que excedían el dos por ciento, así como el tiempo establecido para el trabajo. Hubo tanta escases de mano de obra que regiones como Texcoco a pesar de haber gozado de un número importante de población indígena, no podía cumplir muchas veces con la cuota y el juez repartidor llegó a determinar que si había indios enfermos estos trabajaran en labores sencillas y que su jornada laboral fuera reducida.²²²

Lo cierto es que cuando se trataba de la real obra del desagüe se pasaba por alto el que no hubiera indios en los pueblos y se mandaban llamar, tampoco importaba si había algunos que estaban enfermos. Encontré un documento en el que hubo algunos repartidores y encomenderos que sí llegaron a enviar a muchos indios enfermos a la obra del desagüe.²²³

También, una vez que se dio inicio al desagüe en 1607 bajo la dirección de Enrico Martínez

²²¹ Margarita Menegus, *Los indios en la historia de México. Siglos XVI al XIX: Balance y perspectivas*, México, CIDE-FCE, 2006., pp. 37 y 41.

²²² AGN, Indios, vol. 6, exp. 1040.

²²³ AGN, Indios, vol.7, exp. 2.

se solicitó que las penas impuestas a negros y mulatos se conmutaran en servicios en la obra del desagüe,²²⁴ lo que afectó a industrias obrajeras, debido a que muchos de los castigos y deudas eran conmutados por trabajo en dichos talleres.

Las lluvias, a principios de la década de los treinta del siglo XVII seguían siendo intensas y los resultados del desagüe seguían siendo ineficaces así que el gobierno virreinal pese a su necesidad de la recaudación del tributo, muchas veces se vio obligado a dar prorrogas a los pueblos de indios con tal de que sus habitantes siguieran dando su fuerza de trabajo en las obras de desagüe, sin embargo, la ciudad de México comenzó a sufrir el desabasto de alimentos, en un documento emitido el 27 de septiembre de 1632²²⁵ da una prorroga a los labradores de Tepozotlán para que los indios pudieran regresar a sus sementeras, pero sólo los necesarios para que el resto continuara repartido en la obra del desagüe, así mismo, el rey manda al repartidor cese por cuatro meses el envío de indios a la obra del desagüe.²²⁶ Claro que los indios de determinado pueblo que dejaban de acudir o que regresaban de la obra del desagüe eran remplazados por otros pueblos, sobre todo de los pueblos alejados a la obra como es el caso de Atlixco que sufrió una baja importante de mano de obra a consecuencia de destinar a los indios a la obra, agravando a los labradores de dicho valle.

²²⁴ AGN, Ordenanzas, vol. 1, exp. 128.

²²⁵ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 362.

²²⁶ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 295.



<http://mexicoquerido.com.mx/images/1152930327>

Cuautilán fue uno de los pueblos que más sufrió la construcción del desagüe, al ser el pueblo en el que se realizaban las obras, la mayor parte de los indios que habitaban el pueblo fueron destinados al trabajo, sobre todo los indios no calificados en algún oficio, ellos eran los encargados de hacer los trabajos más pesados como la reparación de las acequias, quitaban piedras y los que empotraban las compuertas, los amarraban a cuerdas para picar las piedras que había que quitar del paso del agua, los que pasaban el mayor tiempo en los túneles que contenían un alto grado de humedad y no se les pagaba en la mayoría de los casos, lo más que lograban los indios era que se les condonara o exentara de ofrecer sus servicios en otras actividades.²²⁷

En este análisis de documentos con respecto al servicio personal en la real obra del desagüe, nos es claro que las leyes y reglamentaciones conforme al servicio personal sufrieron modificaciones, pero fueron modificaciones únicamente para este rubro del

²²⁷ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 561.

desagüe, ya que, si comparamos con los obrajes, éstos continúan teniendo una serie de restricciones en el uso de los indios en los talleres así como una constante supervisión de los oidores para que se diera cumplimiento a las cédulas y ordenanzas emitidas por el gobierno, este argumento planteado es posible confirmarlo a partir del reporte escrito por el oidor a un obraje perteneciente a don Antonio Martínez y Escobar y se reporta que ha cumplido al pie de la letra con las cédulas y ordenanzas.²²⁸

Otra de las circunstancias que hizo lenta la construcción fueron las constantes averías a partir de la caída de piedras muy grandes que al ser arrastradas por la corriente golpeaban las paredes del desagüe o dañaban las bóvedas, estas situaciones eran calificadas de emergencia y debían ser resueltas de manera pronta y se mandaba llamar a los indios por ejemplo de Chalco para que realizaran las reparaciones de las acequias y si éstos no acudían eran castigados con todo rigor.²²⁹ Otro de los problemas frecuentes con los que se tenía que lidiar era la reducción constante de presupuesto para la realización de la obra, prácticamente la obra se desarrolló en un ritmo muy lento y con pocos resultados lo que hizo que la Corona frenara mucho de los recursos económicos, grandes cantidades de deuda se hicieron presentes en los escritos, prácticamente son varios los volúmenes del ramo desagüe dedicados a las quejas económicas que toda la sociedad en diferentes áreas sufrió durante la construcción del desagüe en el siglo XVII, que fue la etapa más activa del desagüe. Las restricciones presupuestales implicaron carencia para herramientas que de por sí eran escasas, los talleres ya no querían enviar materiales porque estos no eran pagados, el servicio de transporte dejó de ser efectivo, sobre todo para la transportación de materiales, muchos de los mandones exigían sus pagos y pese a esto, las reducciones se siguieron

²²⁸ AGN, Indiferente Virreinal, caja 0765, exp. 005.

²²⁹ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 563.

presentando.²³⁰ Frente a estos recortes el gobierno tuvo que detener la obra del desagüe porque además del recorte la Armada de Barlovento pidió que se le devolviera todo el dinero desviado a la obra, por lo que el virrey no tuvo más remedio que iniciar el proceso de devolución, pero para terminar pronto con el adeudo la Corona mandó subir el importe del vino a 25 pesos, cuando el importe era de 12 pesos y medio, por cada pipa para reponer el dinero tomado. Esta cédula estableció el cese de dinero al desagüe por dos años.²³¹

La capacitación también fue importante durante la realización del desagüe, esta es un área de estudio que sería importante profundizar aún más pero por tiempo se mencionará de manera rápida. El autor que más se acercó al tema fue Teresa Rojas Rabiela, pero sólo expuso el tema del reparto del trabajo indígena y su organización, pero no dijo nada en materia de capacitación. Los encargados de la mayoría de las capacitaciones fueron los frailes en coordinación con los ingenieros, sobre todo en las obras del socabón²³²

Un problema constante y muy significativo hallado en los documentos y que fue una constante a lo largo de la obra del desagüe era el pago de los funcionarios que intervenían directamente en la obra, el desagüe siempre significó un gasto, no era una obra que produjera algún beneficio como en el caso de minas, que lo que se extraía de éstas servía para pagar a los indios, los impuestos, el quinto real, a los visitadores y otros funcionarios afines. El desagüe nunca generó riqueza, pero si generó problemas, hay documentos en la que los indios de las zonas afectadas por el retiro de agua, de forma clandestina picaban las paredes del desagüe para volver a tener acceso al agua, esta práctica se volvió tan constante que las autoridades virreinales empezaron a castigar el acto por medio de azotes o con

²³⁰ AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 1, exp. 303.

²³¹ AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 4, exp. 85.

²³² AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 23, exp. 82.

trabajo forzoso en la obra sin pago.²³³ Los recursos para el sostenimiento de los indios eran precarios, la carne que se convirtió en el alimento primordial para el mantenimiento de los indios, pero ésta escaseaba porque el gobierno pagaba la carne muy por debajo del precio y pueblos como Zinacantepec, Tula y Tepetitlán se resistían a enviar su producto a la obra del desagüe.²³⁴

Como se ha dicho en líneas anteriores, la suspensión de la obra cumplía varios factores, la falta de dinero, la falta de mano de obra, materiales, pero principalmente lo prolongado de la obra, esto hacía que el gobierno no diera recursos suficientes para su construcción por el hecho de ser un gasto constante y sin dar ningún resultado. En 1607 arrancó el proyecto del desagüe, pero ésta llegó a su término seis meses después, los documentos nos dicen que fue la etapa más difícil del desagüe, ya que por la prontitud en la que se hizo, el número de vidas cobradas fueron muy altas, sin embargo, las inundaciones continuaron, demostrando la ineficiencia de las obras realizadas. Cuando se reiniciaron los trabajos de evacuación de las aguas, la mano de obra se obtenía de pueblos cada vez más lejanos, cuando de inicio eran los próximos al desagüe. Además, el impacto de las demandas para los trabajos del desagüe alcanzó una zona más amplia por la necesidad de los materiales que provenían de una diversidad de pueblos mineros por lo que muchos indios trabajaron de forma indirecta para el desagüe.²³⁵

Si bien es cierto que el gobierno virreinal no quería proveer de materiales a los indios para trabajar la obra del desagüe, la realidad obligó a proveerlos de diversos utensilios, tan es así, que encontramos un vasto material de archivo en el ramo desagüe que

²³³ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6391, exp. 032.

²³⁴ AGN, Reales Cédulas Duplicadas, vol. D48, exp. 105.

²³⁵ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6706, exp. 092.

contiene muchos documentos en el que se denota la enorme cantidad de materiales para la realización de la obra, sobre todo en el área del tajo abierto.²³⁶

Para la realización del desagüe hay que recordar que lo más utilizado fue la fuerza humana auxiliada por simples picos, palas y azadones. Pese a esta circunstancia el avance fue significativo. Los indios avanzaron rápido en los primeros meses de iniciada la obra gracias a que el suelo era arcilloso, pero en la zona del tajo abierto, el terreno era relativamente blando, y conforme se avanzaba en las excavaciones se iban encontrando con arena y rocas volcánicas, se necesitaron de bueyes con arados para aflojar la tierra y se pudiera después atacar las piedras con pico y pala. Estos animales y sus aditamentos fueron solicitados a los pueblos vecinos desde el inicio de la obra, al mismo tiempo que se convocaba a la mano de obra. Lo cierto es que el uso de los animales sólo se daba si las situaciones eran extremas.²³⁷

Resulta interesante también que a pesar de ser la obra de ingeniería más importante que se estaba realizando en el mundo y que existiendo la tecnología de la extracción de agua por medio de bombas, estas no fueron utilizadas, probablemente esto se deba a que su traslado y elaboración era lento y costoso, además, para evitar el uso de materiales y de aparatos de compleja tecnología, se decidió disminuir la profundidad de las excavaciones. Por otra parte, las condiciones del terreno que expliqué, así como la mano de obra, que para las partes más difíciles fue abundante, provocaron que el uso de la fuerza animal en las excavaciones se diera sólo en situaciones extremas. En conclusión, es posible afirmar que la obra se ejecutó básicamente con fuerza humana, siendo de poca importancia los equipos auxiliares de construcción que no fueran picos, palas y azadones.

²³⁶ AGN, Gobierno Virreinal, Desagüe, cont. 1, vol. 2, exp. 5

²³⁷ Alfonso Antonio Sánchez González, *op. cit.*, p. 74.

Para que muchos indios pudieran acudir a la obra del desagüe, los propios pueblos financiaban el viaje y la paga, ese fue el caso de San Mateo Atengoy el gobierno se comprometía a pagar posteriormente, pero como se ve en muchos casos, no fue así, y lo más que se hacía era la exención del pago del tributo.²³⁸

Materiales utilizados para la realización de la obra

A	C	Carros	H	Medidas	Q	Y
Aros de fierro	Cucharas de albañil	Cinchas de henequén	Horquillas	Matlacahuites	Quartones	Yunques
Aceite	Clavazón	D	Hoces	Manteca	R	Yugos
Artificio	Candiles de cocina	E	Hachas de fierro	N	Reatas	Z
Aros de cubos	Cueros curtidos	Estorrijos	Hilos de Acarrero	Henequén	Rodavillos	Zenicerero
Almádanas	Candados	Escoplos (cincel)	I	O	Romanas	
Azadones	Cofres de fierro	Escodas (martillo)	J	P	Reglas	
Acero	Cunchos	Eslabones	K	Piedras de amolar	Ruedas	
B	Candiles de lata	Ejes	L	Papel	S	
Brea	Cinchos	Escritorio	Llantas	Pernos	Sobremesas	
Bujas	Carbón	Estapalucas	Limas	Plomadas	Sal	
Barrenas	Candelas de sebo	F	Lazos de henequén	Picos de fierro	Sierras	
Baquetas	Carretas	Fuelles	Llantas de fierro	Plomo	Sebo	
Barcas	Cuñas de fierro	Fierro	Lomillos	Pisones	Sillas	
Barretas	Chile	G	Libros	Peroles	U	
Bimbaletes	Coas de fierro	Gonces	M	Pesos y pesas	V	
Bateas de palo	Cerrojos	Guijos	Maíz	Puntas de acero	Vigas de Cilesio	
Blanderas	Candeleros	Guacales	Marotras	Palos de fierro	W	
Buferes	Cubos de palo	Grillos	Morillos (leña)	Puertas	X	
Barriles	Carrillos de madera	Garavatos	Mazo de madera	Pipas vacías	Xergas	
Bateas de cuero	Chucos	Garfias	Martillos	Pabilo	Xáquimcas	

²³⁸ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6212, exp. 15.

Bestias mulares	Cueros		Marcas de fierro			
-----------------	--------	--	------------------	--	--	--

Alfonso Antonio González Sánchez, *El primer desagüe artificial del valle de México, México, Instituto Tecnológico de la Construcción, 1996, pp. 75-77.*

La década de los treinta en el siglo XVII significó un periodo difícil por las abundantes lluvias que causaron estragos a la ciudad de México demostrando que la obra del desagüe seguía siendo insuficiente. Ante dicha situación, el gobierno seguía pidiendo indios de diversos pueblos para incrementar la velocidad de construcción del desagüe, en consecuencia, los pueblos que se encargaban de abastecer alimentos y otros productos a la ciudad de México, cada vez se vieron en más dificultades para satisfacer las necesidades de la ciudad; ejemplo de esto es el caso de Atlixco, ya no contaba con mano de obra suficiente para el cultivo y cosecha del trigo; entonces, en 1632, el gobierno virreinal pidió a la ciudad de Cholula y al pueblo de Calpa que 250 indios que acudían a la obra del desagüe fueran enviados al repartimiento del valle de Atlixco por un mes y medio para la cosecha del trigo y pasado ese tiempo volvieran a acudir a la obra del desagüe.²³⁹ Casos como estos se presentaron cada vez más recurrentes haciendo de la construcción del desagüe una obra lenta que distaba mucho de ser concluida.

En 1633, Cuautitlán ya no tenía posibilidades de seguir enviando más indios; el pueblo quedó tan agotado de indios que ya no podía pagar los tributos establecidos pese a las diversas tasaciones que se le establecieron en diferentes periodos para aminorar su carga, después comenzaron las exenciones de tributo con tal de que el pueblo siguiera enviando indios al desagüe, posteriormente Don Juan Cevallos y Castro, abogado de la Real Audiencia ordenó: “que ningún indio sirva a ninguna persona contra su voluntad sino

²³⁹ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 118.

a quien quisieran salvo si estuvieren repartidos al desagüe y minas”²⁴⁰ Esto se hizo con el objetivo de prolongar el envío de indios a la obra, pero la situación ya no permitía que Cuautitlán siguiera enviando indios por lo que al gobierno virreinal no le quedó más remedio que exentar al pueblo de enviar indios al desagüe a partir de 1634.

La sustitución de indios por otros es un tema interesante. Los indios gañanes, antes de 1643, no estaban destinados a dar servicio en la obra del desagüe, su trabajo se abocaba principalmente al servicio de labradores en las haciendas y estaba prohibido destinarlos a la obra del desagüe o a cualquier otro servicio personal.²⁴¹ Pero por la urgencia de concluirse las obras, muchas veces pasaron por alto esto último y en varias ocasiones los indios gañanes fueron enviados al desagüe.

Prácticamente, el gobierno tuvo que rotar a los indios quienes acudían a la obra del desagüe y dirigirlos a los pueblos donde también era necesario su trabajo para la producción agrícola u otros. El problema venía cuando los indios que fueron desviados de la obra del desagüe, no recibían el pago equivalente a lo acordado por trabajar en la obra, sino que los pueblos se encargaban de pagarles y esto causaba desajustes, porque el dinero no se quedaba en el pueblo, sino que salía de éste a otras regiones y la producción agrícola no era suficiente para pagar el tributo. Se sacaba la producción en especie sólo para cubrir el compromiso con la ciudad de México, pero en cuanto se pagaba por las cargas de maíz, este dinero era repartido a los indios trabajadores y éstos se llevaban el dinero a sus pueblos.²⁴²

²⁴⁰ AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 561.

²⁴¹ AGN, General de Parte, vol. 9, exp. 246.

²⁴² AGN, Indios, cont. 6, vol. 10, exp. 104.

Por otro lado, a partir de 1650 los periodos de estancia en el desagüe comenzaron a ser más cortos para los indios. El objetivo: tratar de reactivar la economía de los pueblos, por tanto, los indios comenzaron a trabajar por periodos no mayores de tres meses y posteriormente regresaban a sus pueblos. En este procedimiento, los indios eran enviados con el contador, éste llevaba la cuenta del número de indios que entraban a la obra y los que salían. Este mecanismo lo encontramos en diferentes cartas enviadas por el virrey al fraile Luis Flores, superintendente de la obra del desagüe. En las cartas se planteaba dar a sesenta indios a sus pueblos para que cumplieran con sus actividades de cosecha y siembra, pero antes debían pasar con el contador para que los contara y pagara.²⁴³

Otra forma de conseguir la mano de obra para el desagüe fue informarse con el juez repartidor sobre los pueblos que podían dar indios con menos prejuicio. Este tipo de exploraciones se hizo desde que comenzaba la obra del desagüe en 1608.

El primer pueblo al cual se pidieron indios fue a Zumpango, posteriormente al pueblo de Tetepango. Conforme las necesidades se fueron presentando, el número de indios se elevó y se solicitó mano de obra de pueblos como Xilozingo, Tepocotlán y Cuautitlán; sin embargo, todos estos indios solicitados eran indios ordinarios, sin ningún tipo de especialidad en el trabajo; el documento que analicé expone la necesidad de que los indios fueran diestros en el uso de los hornos de piedra, por tanto, se envió una carta al juez repartidor para que enviara indios con esa habilidad, el juez repartidor mandó traer y enviar indios con la habilidad requerida y éstos salieron de los pueblos de Xilozinto, Tepocotlán,

²⁴³ AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 233, exp. 19.

Cuautitlán, Tula y Santa Barbara. Estos indios fueron muy solicitados por su mano de obra calificada y por vivir cerca a la obra.²⁴⁴

Para 1630, la mano de obra calificada se solicitó a pueblos más alejados de la obra, pero con la modalidad de que los indios acudían sólo dos o tres meses hasta que llegara el relevo; por ejemplo, Tacuba, quienes se quedaban a trabajar el mismo tiempo. En 1650 esta práctica se intensificó en un intento del gobierno por apurar la obra y, al mismo tiempo, evitar el desabasto de productos y el deterioro de las actividades económicas de los diferentes pueblos.²⁴⁵

Esta forma breve de trabajo no evitó que los jueces repartidores trataran de impedir el envío de indios de su jurisdicción por lo que entre ellos comenzaron a pelearse y a romper los lazos de trabajo que por años habían mantenido en pro de la cooperación mutua. En Tacuba el juez repartidor no quiso enviar diez indios a la obra y decidió hacer la petición al juez repartidor de la provincia de Santa Bárbara, quien se negó y como resultado, los lazos entre estos dos jueces se perdió. En resumen, esto significó que la obra del desagüe no sólo afectara el aspecto material y del servicio personal, sino que la obra causó tensión entre los pueblos.²⁴⁶

Otros documentos que encontré dieron prueba de diversos problemas que cada vez se hacían más graves para la construcción del desagüe, por ejemplo, hay una solicitud de algunos pagadores y maestros del desagüe en la que se invita al virrey le pida al guardián de Huehuetoca que pague a los indios, quienes ya llevaban varias semanas sin recibir su paga, se denunció que el dinero sí lo tenía. Probablemente, el dinero había sido usado en

²⁴⁴ AGN, Indiferente Virreinal, caja 1813, exp. 002.

²⁴⁵ *Ídem.*

²⁴⁶ *Ídem.*

prioridad de la obra, el documento no lo dice explícitamente, pero hay indicios de que ya fue gastado el dinero en la obra. Además de esta situación, se suma el problema de que hay cincuenta indios provenientes de Tlaxcala obligados a ir a la obra del desagüe y quienes no habían acudido durante cuatro meses.²⁴⁷

La forma de solicitar la mano de obra, la organización de los indios, la división del trabajo y la legislación, pertenecían a la forma como se desempeñó el trabajo en minas. La explotación de los indios en minas se iba perfeccionando conforme transcurrían los años, desde la caída de Tenochtitlan. Pero las ordenanzas elaboradas por el Doctor Lope de Miranda dieron orden al trabajo indígena en minas, estas datan de 1575. Lope de Miranda dedicó la mayor parte de su trabajo al establecimiento de salarios y condiciones reglamentarias del trabajo de los indios. En lo que se refería al salario, se estableció que los indios se alquilarían por un tanto de jornal por semana o por día, en esta situación se ordenó que los indios no trabajaran ni hicieran labor en minas o sacar metales por tequios, sino a jornal.²⁴⁸ Esta reglamentación de salario se practicó del mismo modo en la obra del desagüe. El jornal del indio en las minas era de un real de plata por día y el dueño de la mina que lo alquilaba, a parte de pagarle, debía proporcionar alimentación. Esta regla fue una constante a lo largo de la obra del desagüe, es decir, el indio tenía los mismos derechos en el desagüe y en minas y, claro está, las misma obligación de acudir sin pretexto alguno.

La mano de obra especializada, como los indios carpinteros y albañiles, tenía derecho a percibir cuatro reales de plata de jornal máximo por día, un mulato que servía en una estancia de ganado cobraba en 1579 entre 12, 25 o 30 pesos por año de servicios en

²⁴⁷ AGN, Indiferente Virreinal, caja 3216, exp. 25.

²⁴⁸ *Legislación del trabajo en los siglos XVI, XVII y XVIII. Breve ensayo crítico*, México, Departamento del Trabajo-Congreso nacional de historia, 1938, p. 13.

herrar, recoger, sacar novillos, etc. Las autoridades en el siglo XVII, en el caso de los mulatos, fijaron un salario máximo de cuarenta pesos anuales.²⁴⁹

Ahora bien, al inicio de la obra se fijó el jornal y las condiciones de trabajo muy parecidas a las de minas, el pago era fijo, igual que los alimentos, pero conforme se fueron presentando las dificultades para conseguir la mano de obra, los pagos comenzaron a variar. Dentro de los pagos, se comenzó a contar la distancia de desplazamiento, los días efectivos de trabajo, si el trabajo del indio había concluido bien y, de no ser así, el indio se quedaba más tiempo hasta cumplir con el trabajo asignado; si el indio terminaba antes de lo programado su trabajo había dos opciones: una, recibir un pago menor que el acordado por no haber cubierto la totalidad de los días de alquiler o permanecer realizando otra actividad dentro de la obra hasta cumplir con los días que fue solicitado.²⁵⁰

Para llevar a cabo la obra, el director del desagüe debía buscar el personal necesario para las diferentes actividades que la obra misma requería, por ejemplo, Enrico Martínez le daba el puesto de sobrestante a Francisco Herrera y una vez que Francisco Herrera tomaba el puesto, éste debía calcular cuántos indios necesitaba para trabajar el tramo que Enrico Martínez le había asignado, que en este caso, fueron los socavones. Por tanto, el nuevo sobrestante se enfrentaba a una serie de complicaciones, porque la lógica llevaba a buscar indios en los pueblos cercanos y se encontraba con la situación de que los indios ya estaban solicitados para otra parte del desagüe, así que el sobrestante buscaba en pueblos más alejados para conseguir el número de indios que necesitaba a través del juez repartidor.²⁵¹

²⁴⁹ AGN, Indiferente Virreinal, caja 2831, exp. 012.

²⁵⁰ AGN, Indiferente Virreinal, caja 2989, exp. 21.

²⁵¹ AGN, Indiferente virreinal, caja 6600, exp. 60.

El juez repartidor, como he expuesto, no cooperaba lo suficiente para enviar indios, por lo que el sobrestante le escribía a Enrico Martínez, quien a su vez se dirigía al virrey para que se emitiera una ordenanza que obligara a los jueces repartidores a dar la cantidad de indios requerida para el tramo del socavón.

Como este caso, se presentaron otros. Prácticamente, el servicio personal de los indios en la Real Obra del Desagüe fue una obra titánica de grandes dimensiones, en la que la población, las autoridades y la parte administrativa de la obra se vieron obligados a convivir con los estragos que la obra misma causó a lo largo de su construcción.

Lo cierto es que la obra se detuvo varias veces. Esto representó un alivio para todos los niveles sociales del centro de la Nueva España, desafortunadamente, estos respiros por lo regular fueron breves y no daba oportunidad a que la economía se recuperara de la enorme demanda que significaba la obra tanto en impuestos, mano de obra y materiales. Además, la obra sólo significó gasto y pérdida porque ningún beneficio se obtuvo de ella, lo que la transformó en un proyecto molesto y estresante para la sociedad de la Nueva España.

Ya para finalizar la década de los sesentas, el gobierno virreinal comenzó a perder el control en los pueblos para conseguir la mano de obra, consecuencia, en primer lugar de que la economía no daba para sostener los enormes gastos del desagüe. En segundo lugar, la catedral de la ciudad de México debía continuar su construcción, esto significó que no se podía contar con ese recurso; por otra parte, el gobierno virreinal no podía seguir subiendo el impuesto al vino porque eso haría cada vez menos accesible su compra. En lo que se refiere al servicio personal, los pueblos estaban muy afectados porque llevaban cincuenta años de proporcionar indios al desagüe: obra, para ellos, carente de sentido, pero que

ocasionaba la desecación de grandes extensiones de tierra que a ellos no les funcionaba. Los pueblos querían acceso al agua.

La Corona española también había comenzado a tener irregularidades para proporcionar dinero o privarse de la tributación de los pueblos administrados por ella para destinarlo a la obra del desagüe. Sumado a esta situación, estaban los gastos imprevistos como la reparación de acequias, túneles y compuertas, además del servicio de limpia que muchas veces no se realizaba, haciendo que, en ocasiones, el desagüe sufriera obstrucciones por el descuido en el que se encontraba. Muchas veces caían piedras por los desprendimientos que el desagüe tenía por las precarias condiciones de trabajo en la que los indios se desempeñaron y hacían su trabajo con miedo, como resultado, se realizó una obra mal hecha que requirió de constantes reparaciones para su funcionamiento adecuado; por último, estaba la negación de los indios para acudir a la obra porque además de ser Huehuetoca sinónimo de muerte, también se convirtió en sinónimo de trabajo gratuito porque no recibían su paga.

Todo lo anterior obligó al gobierno virreinal a escribir a la Corona la situación económica en la que se encontraba el desagüe, la situación laboral de la misma, la Corona emitió una cédula en 1666 en la que mandaba que todos los involucrados en la obra prestaran su ayuda para continuarla. Es decir, los pueblos encargados de proporcionar alimentos, materiales, mano de obra y dinero, debían continuar dándolo.²⁵² Desconozco las medidas ejercidas para hacer obedecer la cédula real, pero debió existir alguna porque los trabajos en la obra continuaron, lento, pero continuaron.

²⁵² AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 9, exp. 67.

Muchos funcionarios comenzaron a dejar sus puestos para atender sus negocios como fue el caso de Diego de Oña y Arzeniega, pagador de la obra del desagüe de Huehuetoca, que da aviso al director de la obra que deja su puesto de pagador de la obra.²⁵³ La situación complicó el seguimiento de la obra, ya que en otros documentos es claro que los pagadores (porque no fue sólo uno el que dejó su puesto), ya llevaban tiempo de haberse ido a atender sus asuntos cuando la carta llegaba a manos del director de la obra, eso sí ocasionaba fuertes estragos porque había que encontrar sustituto pronto. No era fácil hallar al personal con esa preparación, y si se hallaba, éste no quería porque sabía lo difícil que era la situación de la obra del desagüe y con el sinfín de problemas con los que había que lidiar. Por tanto, cuándo un pagador decidía abandonar el puesto, todos los pagos se retrasaban y se perdía el control del número de indios que entraban y salían de la obra, pese a los registros que había dejado el anterior pagador.

El servicio personal atravesó por buena parte de todos estos problemas, sobre todo por lo económico, pero en su organización si había cierta armonía, por ejemplo; los carpinteros contaban con un jefe carpintero que no era un extraño, era un artesano que tenía su taller y los indios que vigilaba normalmente ya habían trabajado con él en otros proyectos de construcción o de muebles por pertenecer al mismo oficio. Normalmente los indios carpinteros venían de los pueblos de Tlaxpa, San Andrés, Xaltocan, tula, Tezontepec, Tepoac, Teologuca, Tepozotlán, Tultepec y Zumpango.²⁵⁴ Claro que no siempre fue así, efectivamente también existía la posibilidad de que los indios comenzaran a adquirir cierta especialización en el trabajo a partir de las capacitaciones que entre los indios se proporcionaban. Normalmente el jefe carpintero asignaba a un subordinado para

²⁵³ AGN, Indiferente Virreinal, caja 1813, exp. 9.

²⁵⁴ AGN, Indiferente Virreinal, caja 5591, exp. 46.

que enseñara al indio a realizar los trabajos más elementales de carpintería que se necesitaba y poco a poco el indio hacía trabajos más complejos y elaborados. El jefe de los carpinteros, llamado oficial de carpintería, también era el encargado de solicitar el pago de los indios una vez que estos habían concluido su trabajo.²⁵⁵ ²⁵⁶

Las autorizaciones de pago debían ser aprobadas por el virrey a estas autorizaciones se les llamó mandamientos de fuerza y es el vehículo por el cual el virrey ordena que se pague el trabajo.²⁵⁷ Claro que también encontramos los robos, como fue el caso de Alonso Arias y a Juan de Laroza tenedor de bastimentos de la obra del desagüe. Recibía los recursos del área que le correspondía y realiza los pagos, pero en este caso se les sorprendió que no habían pagado a los indios y que ya no tenían el dinero, se le destituyó del cargo, y se le enjuició.²⁵⁸

Hay documentos que desafortunadamente no tienen la descripción o calidad de las personas que acuden a la obra, pero son contratos o certificaciones de personas aisladas, es decir, no son parte de un grupo en el que el documento diga: “van trece indios a la paga”, sino que son cartas emitidas por el director de la obra, por ejemplo la notificación del servicio prestado por Francisco Romero para acudir a la obra del desagüe de los socavones, en un acuerdo de 50 pesos de oro común mensuales.²⁵⁹ Lo cierto, es que probablemente sea el servicio de una persona altamente especializada por la cantidad acordada de pago y que probablemente sea quien resuelva el problema de los socavones, que fue una constante por ser la cueva que se excava de un cerro o el hundimiento del suelo.

²⁵⁵ AGN, Indiferente Virreinal, caja 5920, exp. 044.

²⁵⁶ AGN, Indiferente Virreinal, caja 5666, exp. 120.

²⁵⁷ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6048, exp. 5.

²⁵⁸ AGN, Indiferente Virreinal, caja 1986, exp. 11.

²⁵⁹ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6681, exp. 37.

Todo esto se discutía en las juntas, en las que se resolvían desde los problemas más sencillos como era el pago de tres indios,²⁶⁰ así como problemas de grandes dimensiones como los derrumbes, las muertes de los indios, robos de funcionarios o la falta de dinero, a estas juntas se les llamaba Junta de la Real Hacienda de Huehuetoca y se encargaba de resolver todos los problemas que significaban dinero. Las juntas que se encargaban de otros problemas generales que no tenían tanto que ver con el dinero se les llamaba juntas generales, en ellas acudían todos los que tenían más de cien trabajadores bajo su mando y se discutía sobre las cantidades de trabajadores que se requerían para las actividades y se acordaba el orden de importancia de cada una de las actividades y de los objetivos que debían cubrirse cada determinado tiempo que el gobierno virreinal y la Corona establecían.²⁶¹

Claro que una cosa eran las juntas y los acuerdos y otra cuando todo esto era llevado a la realidad porque comenzaban los incumplimientos. Por ejemplo, se dijo en una de las juntas celebradas en el año de 1682 que los indios debían estar informados de las nuevas reglas de pago antes de que llegara la fecha de pago y encontramos que Don Martín de Rada pagador de la obra escribe al director de la obra de qué hacer con los pagos de los trabajadores que no estaban enterados de las reformas hechas al respecto.²⁶² Así también le pasó al fraile Luis Flores que se había acordado darle cien indios para trabajar en la obra del desagüe en la junta general y no se le habían enviado.²⁶³ Así que, efectivamente, la obra fue muy difícil en su construcción, pero más difícil fue llegar a los acuerdos, cumplirlos y

²⁶⁰ AGN, Indiferente Virreinal, caja 2341, exp. 8.

²⁶¹ *Idem.*

²⁶² AGN, Indiferente virreinal, caja 4394, exp. 21.

²⁶³ AGN, Indiferente virreinal, caja 1847, exp. 25.

respetarlos; pero también es cierto que los indios sí podían organizarse mejor para el desempeño de su trabajo.

El director de la obra para llevar a efecto la construcción del desagüe, debía buscar el personal administrativo para las diferentes actividades que la misma obra requería; por ejemplo, Enrico Martínez otorgaba el puesto de sobrestante a Francisco Herrera. Una vez que Francisco tomaba el puesto, éste debía analizar y estudiar, cuántos indios se necesitaban en el tramo que Enrico Martínez le había dado a trabajar, para este caso a Francisco le asignaron los socavones. Por tanto, el nuevo sobrestante se enfrentaba a una serie de complicaciones, porque la lógica lo llevaba a buscar a los indios en los pueblos cercanos y se encontraba con la situación de que los indios ya estaban solicitados para otra parte del desagüe o habían logrado tener exención del servicio. Prácticamente para conseguir la mano de obra necesaria, el sobrestante debía acudir a zonas más alejadas lo que significaba más gasto para traer a los indios y muchas veces se salía del presupuesto asignado causando una moratoria o adeudo con los indios.²⁶⁴

Ya para finalizar la década de los sesentas, el gobierno virreinal pasó por una etapa de escases económica. En primer lugar la Catedral de la ciudad de México debía continuar su construcción lo que significaba que no se podía seguir desviando el dinero destinado a ésta al desagüe, al mismo tiempo, ya no podía continuar subiendo el impuesto al vino; y en lo que se refiere al servicio personal, los pueblos estaban muy afectados; una, porque los pueblos llevaban cincuenta años de proporcionar indios hacia una obra que para ellos carecía de sentido y que además ocasionaba la desecación de grandes extensiones de tierra que a ellos no les funcionaba. Lo que les preocupaba a los pueblos era tener el acceso al

²⁶⁴ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6600, exp. 60.

agua. La Corona española también había comenzado a tener irregularidades para proporcionar dinero o privarse de la tributación de los pueblos que estaban bajo su control para destinarlo a la obra del desagüe. Sumado a esto estaban los gastos imprevistos como era la reparación de las acequias, túneles y compuertas, y todavía el gasto que implicaba el servicio de limpia que muchas veces no se realizaba, haciendo que en ocasiones el desagüe sufriera de obstrucciones por el estado de descuido en el que se encontraba. Muchas veces caían piedras por los desprendimientos de las paredes del desagüe a razón de las precarias condiciones de trabajo en la que los indios se encontraban, prácticamente los indios hacían el trabajo con miedo por el riesgo que era trabajar en el desagüe y la falta de materiales adecuados así que el resultado era una obra mal hecha.

La negativa de los indios para acudir a la obra obedecía en parte a que no recibían su paga. Todo lo anterior mencionado hizo que el gobierno virreinal escribiera a la Corona la situación en la que se encontraba la obra del desagüe. La Corona decidió emitir una cédula en 1666 exigiendo a todos los involucrados en la obra, administrativos y trabajadores, debían prestar ayuda para continuar con la obra. Los pueblos encargados de proporcionar alimentos debían continuar dándolos y los indios estaban obligados a continuar con los trabajos de construcción. Desconozco cuáles fueron las medidas ejercidas para hacer obedecer la cédula real, pero estoy seguro que sí se aplicó porque los trabajos en la obra continuaron, de forma lenta, pero continuaron.²⁶⁵

Dentro del periodo de 1640 a 1642 varios pueblos comenzaron a solicitar rebajas en la cantidad de indios que acudían a la obra del desagüe, sobre todo porque los tributos no siempre se ajustaban a la cantidad de indios tributarios por lo que cada indio cada vez

²⁶⁵ AGN, Reales Cédulas originales, vol. 9, exp. 67.

pagaba más tributo para alcanzar la cuota establecida por el visitador. Los pueblos de indios aprovecharon esta situación para plantear la rebaja, que fue el término que utilizaron para solicitar que ya no acudieran indios al desagüe con tal de pagar el tributo. Esto es interesante, en la década de los veinte lo que se solicitaba era una nueva tasación para establecer un tributo más bajo, pero en los cuarentas se observa que los pueblos buscan tomar ventaja de la necesidad que tenía el gobierno de obtener la tributación en la cantidad fijada.²⁶⁶

Durante la investigación del servicio personal en la real obra del desagüe, la mayor dificultad, además de encontrar la mano de obra disponible, fue el pago. Desafortunadamente el documento de adeudo que hallé carece de fecha. En la carta hecha por el juez repartidor Gabriel Vera perteneciente de Tacubaya que está preocupado porque no se la han pagado a 9,730 indios su trabajo en la obra del desagüe.²⁶⁷ Para dar el pago justo a los indios, el trabajo de los indios era registrado en todo momento, desde su llegada hasta su retirada, todo esto se hacía para determinar el pago justo que el indio merecía. Cuando el indio requería el uso de herramienta se apuntaba el número y las condiciones en que se le entregaban, si llegaban a faltar se le descontaba, así mismo, si el indio caía en enfermedad las medicinas y las atenciones eran descontadas del pago.²⁶⁸

Las herramientas eran utensilios caros y constantemente se tenían que estar reponiendo. La ciudad de México contaba con herreros que cubrían esa necesidad pero los pagos eran muy irregulares, así que estos herreros no acudían con el director de la obra para exigir el pago sino que acudían directamente al Ayuntamiento para que se resolviera su

²⁶⁶ AGN, Indiferente Virreinal, caja 690, exp. 2.

²⁶⁷ AGN, Indiferente Virreinal, caja 3080, exp. 8.

²⁶⁸ AGN, Indiferente Virreinal, caja 6192, exp. 15.

situación. En la mayoría de las ocasiones se les pagaba, pero no se les daba la cantidad originalmente acordada.²⁶⁹

Cuando la obra del desagüe se suspendía por la falta de dinero, los jueces repartidores aprovechaban la situación para mandar traer a los indios de reparto de sus respectivas jurisdicciones y reintegrarlos al trabajo que anteriormente se dedicaban.²⁷⁰ En otras ocasiones, cuando se suspendía la obra, muchos indios no se iban y eran aprovechados para trabajos de mantenimiento en los tramos de la obra que ya estaban terminados y en funcionamiento como el recalce de las bóvedas, sin embargo, los que se iban significaban un gasto no contemplado porque en cuanto se reiniciaban los trabajos había que traer de nueva cuenta a los indios y esto podría resultar muy costos por la cantidad de trabajadores a traer, por ejemplo, para mandar traer 51 indios que estaban a más de cuatro leguas de distancia al gobierno virreinal le costaba 351 pesos de venida más la comida.²⁷¹

El estudio de casos permitió un acercamiento de otro tipo al estudio del desagüe de la ciudad de México, ya no sólo se analizó el inicio de la obra, su diseño y su duración. También se estudió la interacción que hubo entre las diferentes partes y niveles del tejido social que se involucraron en la obra ya sea directa o indirectamente. Los ajustes a la tributación jugaron un papel importante en la construcción de la obra porque eso permitió o dio posibilidades de que grandes cantidades de indios estuvieran disponibles para la realización de los trabajos de construcción, del mismo modo, en este capítulo se analizaron las diversas prácticas establecidas por las autoridades para el reclutamiento, capacitación, concentración y división del trabajo indígena, todas las ideas de inicio se basaron en las

²⁶⁹ AGN, Indiferente Virreinal, caja 5302, exp. 18.

²⁷⁰ AGN, Indiferente Virreinal, caja 5114, exp. 18.

²⁷¹ AGN, Indiferente Virreinal, caja 3414, exp. 6.

prácticas de la minería y el obraje. Sin embargo, la obra del desagüe rebasó por mucho los márgenes establecidos para su inicio y término. La obra se prolongó muchos años y significó un gasto enorme, tal fue la dimensión del costo que el gobierno virreinal y la Corona española se vieron obligados a privarse de valiosos ingresos con tal de dar seguridad a la ciudad en la que descansaba la administración de la Nueva España. Las suspensiones de la obra por falta de presupuesto hicieron que las autoridades elevaran impuestos a diferentes productos o a los pueblos. La población indígena y jueces repartidores a partir de 1620 comenzaron a protestar por la obligación de acudir a las obras del desagüe y las responsabilidades se transfirieron de unos pueblos a otros. Así como se dejaba de pagar a dos o tres indios como en diversos documentos hallé, también me percaté de que había indios que llevaban varios años sin recibir su paga o grandes cantidades de indios que no se les pagó lo acordado al término de su trabajo.

Diversos autores plantearon la idea de la escasez de herramientas para el trabajo, efectivamente fueron escasos pero no se limitaron únicamente a la pala, pico y azadón. La mano de obra calificada fue fundamental para la construcción del desagüe, se requirió de carpinteros, albañiles, herreros, curtidores, artesanos de herramientas, campesinos, etc. Incluso se necesitaron de multaos que trabajaran en las labores de ganado cuando se necesitaban de animales de carga para la transportación de materiales

Gracias a los documentos hallados permiten observar la gigantesca demanda de trabajadores en la colosal obra del desagüe, a quienes sólo se les proporcionaba lo básico que era la alimentación. Así mismo la información muestra el cambio hacia un patrón alimentario más sofisticado con productos como vino, pan, chile; en el caso de la herramienta y materiales, este mercado también se expandió y se vendían animales,

cuerdas, herramientas, se fabricaban hornos de cal, etc. En materia religiosa, las capillas comenzaron a construirse a partir de 1613 para brindar a los indios los sacramentos y la asistencia espiritual que por ley tenían derecho, y el hospital de Huehuetoca que albergó prácticamente el grueso de la población indígena que trabajaba en el desagüe y que requería de servicios médicos y de hospedaje.

En los documentos también fue claro comprender que para los pueblos, el desagüe no tenía ninguna función provechosa y que todo el trabajo de los indios no beneficiaba a ninguna comunidad, sino por el contrario hacía cada vez más difícil el acceso al vital líquido. La obra que de principio fue una invitación al trabajo terminó siendo una actividad obligada para los indios, podía haber exenciones para actividades como obraje o trabajo agrícola, pero no había excusa para faltar al desagüe o al trabajo de minas. Lo cierto es que la obra del desagüe prometía un pago un poco más elevado que el de minas pero las enfermedades y la pérdida de vida hizo que los indios realizaran prácticas de evasión de todo tipo, desde pedir por escrito no acudir a la obra, hasta escaparse, esconderse o fugarse de Huehuetoca al poner de pretexto la asistencia a la misa.

Para finalizar, el desagüe fue una obra tan grande que nunca se tuvo tanta mano de obra, ni tanto personal administrativo trabajando por tantos años y concentrada en un mismo lugar. Se tuvo que lidiar y combatir el problema del dinero, las inundaciones ponían en crisis a la ciudad de México y esto hacía al gobierno virreinal tomar medidas extremas para elevar la velocidad de construcción del desagüe, se realizaron muchos ajustes presupuestales y no dieron siempre resultado, obligando al gobierno a endeudarse con prestamistas. Como mencioné en los primeros once meses de iniciada la construcción del

desagüe se pagaron alrededor de 471, 514 jornales y esta cifra se fue elevando y los gastos también a partir de que la mano de obra venía cada vez de lugares más alejados.

Las leyes sufrieron transformaciones para adaptarse a las necesidades de la obra, la Corona mandó muchas visitas de ojos para conocer el avance de la obra y por qué estaba resultando tan difícil su construcción pero la información resultaba muy desalentadora y no había otro modo de resolver las inundaciones que no fuera darle continuidad a la construcción del desagüe.

Conclusiones

El pensamiento con el que llegaron los españoles fue fundamental para la transformación del paisaje mesoamericano. El agua carecía de valor si no daba beneficios económicos. Los lagos fueron considerados, para la nueva población, un estorbo y un peligro. Los españoles ante esta idea, plantearon un sin número de proyectos para desecar los lagos y obtener mayores extensiones de tierra.

Para la construcción del Real Desagüe de la Ciudad de México, el gobierno virreinal se apoyó de las prácticas y leyes disponibles para ocupar la mano de obra indígena. El servicio personal: un sistema cuyo origen lo tuvo en la encomienda, que autorizaba al encomendero a ocupar la fuerza de trabajo indígena para la extracción de la riqueza del territorio recién conquistado. Con el paso de los años, el modo de explotación de los indios evolucionó en el servicio personal que obligaba a trabajar a los indios, pero el trabajo fue retribuido en metálico, lo cual permitió a la Corona obtener tributo del trabajo indígena.

Se estudió el contexto en el que se construyó el servicio personal y el diseño legal de protección a los indios. El servicio personal, entre otras cosas, consistió en repartir la carga de trabajo que necesitaba la Nueva España para que fuera productiva apoyada en un sistema de turno que fijaba el horario de trabajo y el tiempo que el indio prestaba sus servicios. Analicé porqué la necesidad de tener autoridades locales y el alcance jurídico de éstas para resolver los problemas de forma inmediata, quiénes intervinieron en el diseño de las leyes de protección y cómo las leyes tenían que ser adaptadas a las realidades del momento.

No todas las leyes formuladas por la Corona se podían aplicar de igual modo para todo el territorio. La Segunda Audiencia fue una institución representativa del poder y la

autoridad de la Corona, a partir de su creación su objetivo se centró en disminuir el poder de los encomenderos y establecer el orden económico y social; además de explicarse el contexto, en este trabajo se definió lo que es la tasación: práctica que consistía en calcular y establecer la tributación que los indios tenían posibilidad de pagar.

La ordenanza fue la reglamentación hecha por el oidor que resolvía problemas que encontraba al momento de su visita.

Planteé los problemas que tenían los indios para resolver sus demandas ante los tribunales de la Segunda Audiencia como la distancia, la lengua, los costos de viaje o pagos a los funcionarios menores de la Audiencia. Explicué la postura de la Corona ante la esclavitud, en 1530 prohibió que los indios de guerra fueran reducidos a la calidad de esclavos. En el capítulo uno, resalté nombres que ayudaron a la liberación de indios esclavos como del oidor Vasco de Quiroga.

Hernán Cortés estableció las primeras leyes, estas cambiaron a partir de la experiencia y la comunicación entre autoridades virreinales y la Corona. En 1542 formularon las Leyes Nuevas, en esta legislación se estableció que no se podía obligar a los indios a trabajar contra su voluntad, hubo otras leyes que en conjunto formaron el marco legal en busca del bienestar de la población india y aseguraba la mano de obra para la extracción de la riqueza. Estas leyes se crearon, en buena parte, por las denuncias de muchos misioneros testigos de los maltratos que los españoles propinaban a los indios, los misioneros exigieron derechos para los más débiles.

Esta fue la atmósfera en la que el proyecto de la Real Obra del Desagüe de la ciudad de México se construyó. Las leyes, las autoridades, funcionarios y los indios, se adaptaron a

este ambicioso proyecto de ingeniería; comenzó oficialmente en 1608 encabezado por el director de la obra Enrico Martínez y no concluyó sino hasta el siglo XIX.

Se esbozó las condiciones geográficas donde se asentaba la ciudad de México. Ubiqué ríos y lagos componentes de la cuenca. También se destacó cuáles fueron los trabajos que precedieron al desagüe como las calzadas y el albardón de Nezahualcoyotl, los primeros trabajos de los que se tiene registro de los indios para controlar y limitar el paso del agua. El desagüe impactó de manera importante la zona lacustre durante su construcción. La desecación de los lagos causó hundimientos y numerosas poblaciones comenzaron a asentarse en las áreas cedidas por los lagos. El desagüe no tenía otra finalidad que no fuera sacar agua para evitar inundaciones en la ciudad. Nunca se pensó en hacer uso del agua como medio de transporte o para riego.

Los mapas fueron fundamentales para saber la longitud y las zonas por las que cruzó el desagüe, las dimensiones de los lagos y la ubicación de los ríos. El servicio personal que de inicio se ocupó fue el de las obras públicas. La organización del trabajo en las obras públicas las llamaban *cuatéquitl* y expliqué como era la forma colectiva de trabajo subdividida en *tequio*.

Para resolver el problema de la inundación varias propuestas fueron planteadas antes del desagüe, a partir de 1555 todas estas propuestas sólo fueron paliativos que no funcionaron cuando el periodo de intensas lluvias se presentaba y quedaba la ciudad de México bajo el agua. Entre estas obras menores está la reparación del albardón de San Lázaro, las obras de la calzada de Guadalupe, San Cristóbal y Mexicaltzingo.

El proyecto de Enrico Martínez fue aceptado por ser el más económico y rápido de construir. Las críticas hacia el proyecto fueron muy duras porque al construirse continuó

siendo un trabajo que no resolvía el problema de las inundaciones, pero determinaron la continuación de la obra por la alta inversión destinada a la obra.

Finalmente, el estudio de casos me permitió cumplir con el objetivo de dar un nuevo panorama a la situación de conflicto que se vivió con la construcción del desagüe, los problemas presupuestales, los actores sociales involucrados en la obra y la forma en la que éstos desempeñaron su trabajo. Me atrevo a decir que es la primera vez que se investiga el servicio personal en la Real Obra del desagüe a partir de las fuentes de archivo de diferentes apartados: todos los investigadores que decidieron explorar los documentos del desagüe, por lo regular, acudieron únicamente a los volúmenes de desagüe, dejando de lado otras fuentes de archivo como General de Parte, Indiferente Virreinal y las cédulas.

Las cédulas han sido trabajadas para el estudio del desagüe, pero muy poco en realidad. El análisis de todos estos documentos, de todos estos apartados hizo posible la reconstrucción de la vida social y cotidiana en la que se desarrolló el servicio personal en la obra, al mismo tiempo explorar en tesis de arquitectura, ingeniería y no sólo en los textos de historia hizo posible comprender aún más cuál era la idea y lo que se intentaba en la obra. Las gráficas de las tesis de ingeniería sobre la forma en la que estaba construido el túnel, su profundidad y cómo éste contaba con soportes en las paredes para aguantar la carga de la tierra y la fuerza del agua dejó clara la innovación tecnológica mundial desarrollada en ese momento.

Los documentos revelaron muchas experiencias que la sociedad novohispana manifestaba y opinaba sobre el desagüe. Para los indios era una obra inútil que no causaba más que problemas: conseguir el vital líquido se hacía más difícil conforme avanzaba la

obra. Los documentos dan con claridad la cantidad de personas involucradas en la obra y de quiénes la dirigieron: arquitectos, ingenieros militares, eruditos, etc.

Descubrí en las fuentes de archivo que al inicio de la obra del desagüe se convocó a los indios a participar en ella. Este descubrimiento elimina el planteamiento de que siempre fueron obligados a trabajar, así mismo, en la convocatoria están establecidos los salarios, la comida y los servicios con los que contarían los indios. Se observa también la irregularidad de los pagos, los problemas presupuestales, la fuga de indios, jueces repartidores tratando de evitar el envío de indios a la obra, el freno a las nuevas tasaciones para evitar enviar indios al desagüe. La repartición del trabajo, la capacitación y la definición de la mano calificada y no calificada, cómo se topaban los salarios y a partir de qué criterios se pagaba el trabajo de los indios es algo que encontramos en esta tesis.

Las mentiras son constantes en los documentos, se dice que desde 1609 hasta 1611 la obra sólo requirió de 700 indios, pero los documentos que se refieren al pago de jornales encontramos que se pagaron 471, 514 jornales durante los primeros once meses de la obra y no se tomaba en cuenta a los sobre estantes y a las mujeres dedicadas a la cocina.

Comparar los trabajos de minas y obraje con el trabajo del desagüe permite concluir que la forma de organizar el trabajo y regularlo responde a la forma de trabajar de minas. Los derechos fueron adquiridos a partir de la corrección de los abusos que se daban en los obrajes. Pero cierta fue la forma en que el gobierno virreinal utilizó a los indios: con irregularidades como falta de pago. Muchas veces los pueblos pagaban los viajes y los alimentos de la mano de obra que acudía al desagüe.

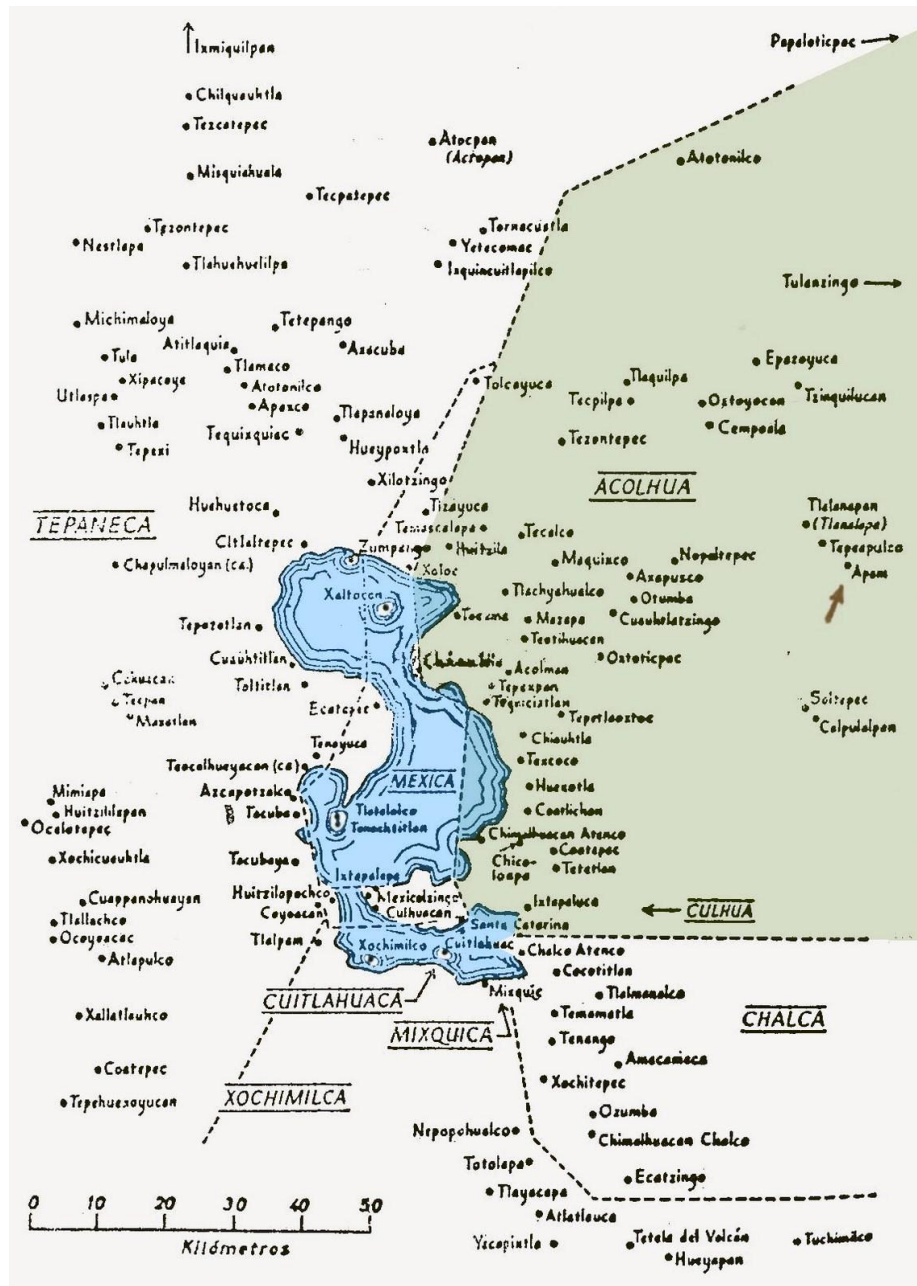
Las herramientas ocupadas, quién las fabricaba y a quién se le asignaban lo descubrí a partir del estudio de los documentos provenientes de General de Parte, igualmente se

localizó que si el trabajador perdía la herramienta, se le cobraba o se le descontaba de su paga.

En resumen de todos los documentos: es claro que la obra se ejecutó, básicamente, con fuerza humana. Llegado el momento la mano de obra comenzó a escasear y los productos destinados a la ciudad de México para sus sostenimiento también, así que el gobierno optó por hacer las jornadas de trabajo más cortas y enviar a los indios a sus sementeras y después traerlos de regreso y es así como comenzó a rotarse a los indios que acudían a la obra del desagüe. La selección del personal administrativo tampoco ha sido investigado y en esta tesis es posible comprender en un primer acercamiento como era el mecanismo de selección que era decisión exclusiva del director del desagüe. Aún falta mucho que trabajar como el tratar de saber cómo se hacía cumplir una cédula real que obligaba a los pueblos a continuar proveyendo de mano de obra para la construcción del desagüe.

A pesar de todos estos problemas, la forma de organizarse de los indios para trabajar tenía cierta armonía porque los indios se conocían por provenir del mismo pueblo o por llevar tanto tiempo trabajando en el desagüe lo que permitió que entre ellos existiera la unidad necesaria para llevar a cabo los trabajos.

Pueblos involucrados en la Real Obra del Desagüe



<http://www.lahistoriaconmapas.com/cronologia/siglo-xvi/tenochtitlan-capital-del-imperio-azteca-tenochtitlan-capital-of-the-aztec-empire/>

APÉNDICE

Reales Cédulas Originales, vol. 3, exp. 101

1. El año del treinta y dos, habiéndome nombrado, por comisario
2. general de estas provincias de esta Nueva España, el ____ Antonio
3. Henriquez, General que era a la ____, de la religión de
4. mi [pe] San Francisco, se sirvió Vuestra Magestad detenerlo por bien y dar
5. me los despachos ordinarios, así para los gastos de mi viaje, co
6. mo para que el virrey y los gobernadores, me dieran el auxilio
7. necesario, para la ejecución de mi oficio. Llegué el año del
8. treinta y tres, de esta Nueva España, a donde comencé a obrar no
9. solo en el ejercicio de mi oficio, sino en todo lo que me insinúa
10. ron, del servicio de Vuestra Majestad sus virreyes sin que hubiere omi
11. sion de mi parte, en cuanto me mando en nombre de Vuestra Majestad
12. Hacía pocos años, que había sucedido la grande inundación
13. de México que causo tan grande ruina en una de las may
14. ores ciudades que tiene Vuestra Majestad en toda su Monarquía. Des
15. pues de haberse retirado las aguas de la ciudad, quedaron
16. las acequias tan ensolvadas que son muchas las que tiene
17. afuer de fosas que habiendo tratado los virreyes de volver
18. las a poner en su perfección, se halló casi por imposible
19. respecto de las mucha gente que se había de ocupar, y del
20. gasto grande de hacienda, hallaré en esta ocasión, el
21. Marqués de Cadereita, Virrey tan Congojado, que me
22. pidió, con todo encarecimiento que valiéndome de mis
23. frailes y del afecto grande que los indios naturales
24. tienen a mi sagrada religión tomase por mi cuenta
25. poner en perfección dichas acequias por juzgarse ese
26. remedio, muy necesario, para la conservación de
27. dicha ciudad; encargarme de esta obra, asistiendo
28. personalmente con veinte y tres religiosos, grande
29. lenguas y ministros de los naturales, sin género de
30. seres, ni ayuda de costa
31. Condujose la gente y en tres meses poco más o menos
32. quedaron todas las acequias tan limpias y corrientes
33. como lo habían estado en tiempo de la gentilidad, cosa
34. en que se gasto muy poca cantidad, respecto de que
35. habiendo salido en pregones se ahorraron mas de ci
36. ento y cincuenta mil pesos de la menor puja que se
37. había hecho quedando los indios bien tratados y pa
38. gados que aunque en ellos es de gran sentimiento de servir
39. a las obras públicas por el mal tratamiento que los

40. ____ los criados de los comisarios de ellas siendo esto por
41. mano de religiosos lo llevan con mucha paciencia
42. y grande alegría como lo vio toda la ciudad de México
43. pues siendo esta obra tan penosa que estaban en mu
44. chas partes metido el lodo hasta la cintura trabajaban
45. con tanta alegría y contento que no parecía que es
46. taban en obra tan penosa sino en fiestas de mucha
47. recreación
48. Bien conoció esto el marqués de Cerralves en cuanto a lo dicho
49. fue la inundación, pues para todos los reparos que
50. hizo que fueron muchos ami de albarradas, con
51. de divertimento de aguas que entran en la lagunas
52. se valió de las religiones y muy particularmente
53. de las de mi ____ San Francisco por la fidelidad de la ad
54. ministración y por el amor que ____ no tenían los
55. indios naturales
56. Temiose mucho el año del treinta y siete que unos tem
57. blos grandes que hubo fueran causa para la total ruina
58. del desagüe comenzado por haber maltratado las bóvedas
59. de un paraje que llaman la guiñada de que luego hay
60. grandes noticias en su consejo de Vuestra Majestad por haber costado
61. no solo este pasaje que es menor de docientas varas, más de
62. millón y medio, antes que yo me encargara de dicha obra
63. con esta congoja que estaba el virrey han dado yo vi
64. sitando las provincias me despachó correos a toda lili
65. gencia mandándome en nombre de Vuestra Magestad que así conve
66. nía a su real servicio que dejando cualquier ocupación en que
67. me hallase viniese a México a verme con el hallomes
68. el correo más de cincuenta leguas de la ciudad de México
69. cerca de la Provincia de Guadalajara y con gota en los
70. ambos pies y sin reparar en mi achaque ____ larga
71. la jornada luego al punto me puse en camino y con la
72. diligencia que pudiera un hombre muy sano me puse
73. en México en ocho días fui al punto a ver al virrey
74. representome la aflicción en que estaba y que yo no le
75. sacaba de ella, no tenía en estos reinos de quien fiar el
76. buen suceso que esperaba, prometiome dar cuenta
77. a Vuestra Magestad de este servicio, del de las acequias y de estos en
78. que me había ocupado con toda prontitud de obe
79. diencia y como yo aunque tomé el ____ de ____
80. hedad ____ me crie con la buena doctrina que los vasallos
81. principales y nobles crian a sus hijos igualando
82. las obligaciones de christianos el servicio de su rey
83. y señor; mi abuelo el capitán Diego Méndez
84. de Cangas, Señor de la casa y Torre de Miramontes...

85. [cuenta la historia de su familia]
120. haciendo más aprecio de servir a Vuestra Majestad que del puesto
121. que ocupaba ni de otros de mayor consideración fui al dicho des
122. agüe el año del treinta y siete y comencé a trabajar en
123. el puesto dicho de la Guiñada que aunque estaba obrando
124. en él nunca había tenido tan grande riesgo porque el
125. modo de obrar que era descargar las bóvedas sacando
126. la tierra con carretones era imposible vencer con el
127. el riesgo que tenía por ser de setenta y dos varas de
128. profundidad y para darle el escape necesario se le
129. habían de dar más de ciento de ancho con que venía ha
130. cerse obra inacabable; llegué al dicho pasaje a catorce
131. de Agosto de dicho año y luego al punto despedí los carreto
132. nes y elegí nuevo modo de obrar que fue echar la
133. tierra al agua para que ella la llevase y encima del
134. cerro hice dos estanques que llenándose del agua que
135. llovía abriéndolos al tiempo que estaba la tierra mo
136. vida llevaba montes de ella adbitrio que causo admira
137. ción a todos por ser mi profesión tan diferente que que
138. dando fuera vi turbio no hubiera dado tan lindo adbi
139. trio, con esto y mi cuidado grande quedaron el año de
140. treinta y nueve ___ este tajo abierto, no solo la parte que se te
141. nía por peligrosa sino otras muchas con que quedaron
142. el año de cuarenta abiertas más de trescientas y veinte
143. varas sin otras muchas partes que amenazaban riesgos
144. y se vencieron en la misma forma sacose mucha
145. agua de la laguna de Cumpango habiendo _____
146. dado la zanja para que pudiese tener disposición
147. de salir agua de dicha laguna cuya importancia
148. y la dificultad de conseguirse contara en el consejo
149. real de las indias en los informes que los virreyes han
150. hecho desde el año de quinientos y siete gobernando
151. don Luis de Velasco. Estando en este estado la obra
152. y juzgando yo haber cumplido suficientemente
153. pedí con toda instancia al virrey me diere licencia
154. para retirarme a mi celda y no solamente no ser
155. concedido pero se fue [desaviando] la obra, de manera
156. que todos estos años que son ocho los en que comenzó
157. a faltar el ___ no se pudo hacer más que ir
158. conservando lo hecho y adelantando poco con que todo
159. este tiempo (obligándome a que asistiese) fue para
160. mi de notable desconsuelo por verme ocupado en la
161. mayor obra que tiene el mundo y verme imposibi
162. litado de poder conseguir el intento que se pretendía
163. pues nunca los virreyes dieron calor para que no

164. obrare con fuerza y cansado yo de ver que de mi
165. sin provecho y que aquí no se me daba licencia [para]
166. retirarme a mi celda porque cuando la pedía me
167. respondían que si tenía esta obra en nombre de
168. Vuestra Majestad y que no me la podían conceder y si pedía
169. se socorriere la obra con gente y dinero me
170. presentaban a Vuestra Magestad en capaña con que esta obra
171. se vino a alargar tanto que si se hubiera dado con
172. tinuadamente la gente y dinero con que se comenzaba
173. al principio de mi llegada a ella que fueron ochocien
174. tos indios con ocho mil pesos cada mes estuviera ya
175. totalmente hecho desague y hoy todas las lagunas de
176. México secas pero no solo se dio éste habío sino que total
177. mente en muchas ocasiones quedó la obra sin traba
178. jarse en ella y me obligó a pedir a vuestra majestad licencia en su
179. Real Consejo de Indias y habiéndose visto mi súplica
180. me honró vuestra Majestad en juzgarme persona a propósito
181. para servirle y mandó a su virrey que no se me diere la
182. tal licencia que en su Real nombre me dieren las gra[cias]
183. y de nuevo se me encomendare y remediese lo necese[sario]
184. para trabajar llegó esta cédula este año de cuaren
185. ta y ocho gobernando el opbispo de Yucatán Don Marcos
186. de Torres y comenzó el año a ser de tantas aguas que
187. congojado de ver ocupados los vasos que se llenan
188. con las del sur y las acequias revosando repartió
189. luego al desague y valle las lagunas que se llenan
190. de las aguas del norte tan desocupadas que habien
191. dose cerrado las compuertas de dicho desague para que
192. viere correr el agua con fuerza por el y la canti
193. dad grande que salía no pudo continuarse por ca
194. torce horas en salió el agua que tenían las la
195. gunas represada además de la del rio de cuau
196. titlán el mayor de toda esta circunferencia y la
197. del rio de Tepozotlan.
198. Holgose mucho dicho gobernador de ver la dicha disposición
199. de la obra y su importancia volvió a México muy
200. gustoso diciendo muchos bienes del desgüe y
201. prometiendo no faltar a su avío como se lo man
202. daba Vuestra Magestad hizo junta de la Audiencia y tribu
203. nales y todos conformes vinieron en que se dieren c[uatro]
204. tro mil pesos cada mes con cuatrocientos indios [co]
205. brose esto en la caja Real en la cual por no tener [con]
206. veniencia los oficiales reales no han querido cump[plir]
207. las libranzas con que habiéndome obligado a no d[es]
208. amparar la obra en fe de lo librado me fue fuera

209. valerme del Maesse de Campo Don Antonio _____
210. de Vergara mi pariente me suplió quatro m[il]
211. pesos y habiéndose gastado en dicha obra y viendo
212. que ni estos se pagaban ni se daba avío para adelan
213. se te despidió la gente habiéndole representado p[ri
214. mero al gobernador los inconvenientes que ten[ía]
215. y disculpándose con que ya había librado el dinero
216. como si fuera bastante la disculpa quedó la obra
217. desierta expuesta a que se hará de gastar mas en los
218. reparos de lo que en este tiempo a de tener de menos
219. cavo que se pudiera tener en lo principal. Di memo
220. rial al gobernador dándole cuenta de todo y e[s]
221. cusándome de asistir sin darme lo necesario pi
222. diéndole en el cerrasen los salarios de los ministros
223. de dicha obra puesto que no se trabajaba
224. Y con esta diligencia me retiré a mi celda estando
225. siempre dispuesto a servir a Vuestra Majestad y siempre
226. que se me mande y se me dé lo necesario que es
227. aunque mi edad y achaques pudieran escu
228. sarme siempre tendre por dichos a mi vida a
229. cabándola en servicio de Vuestra Magestad
230. A quien suplico que si juzgare ser conveniente pro
231. seguiré en este desagüe que tan adelante está hoy
232. por mi cuidado y desvelo se sirva de mandar para
233. los efectos destinados para el entren en poder del factor
234. el cual está obligado a poner cada mes lo dispuesto
235. para el gasto de dicha obra que si no se prentende mas
236. que sacar por ella las aguas del norte en tres años
237. con quinientos indios pagados si dios me diere
238. vida ofrezco a Vuestra magestad hacer este servicio sin que en
239. ello pueda dudarse y si el intento es sacar las aguas
240. del sur que siepre lo juzgare por importante con
241. proseguir este avío tros tre años sin que falte
242. un día saldrá por el desagüe la laguna de San Cris
243. tobal y parte de la de Tezcuco con que jamás po
244. dra tener riesgo la ciudad de México que a no ha
245. ber asistido yo en el desagüe y trabajado con tanto
246. cuidado estuviera ya totalmente arruinada. Vuestra Majestad
247. obrara lo que mas fuere servido que en mí con la can
248. dela en la mano nunca faltara disposición para ocu
249. parme en su servicio. Que Dios a Vuestra Majestad como la Chris
250. tianidad amen en este México y Abril 12 de 1649
251. Capellan y el mas rendido vasallo de Vuestra Majestad Franciscano
252. Luis Flores.

1. Conde de Alva de Aliste. Primo gentil hombre de mi cama
2. ra, mi virrey gobernador y capital genera de la Nueva Es
3. paña y presidente de mi audiencia real de ella o la persona o per
4. zonas a cuyo cargo fuese su gobierno; bien saber que por cédulas
5. mia del veintisiete de mayo de seiscientos y cuarenta y
6. nueve fui servido de mandar que por tiempo de dos años contados
7. desde el día de la fecha de ella no se cobrasen los veinte y cinco pesos
8. que por cada pipa de vinos estaban impuestos para la arma
9. da de Barcovuento, como más _____ se contie
10. ne y ahora aviendose reconocido lo que era de la eje
11. cución de la dicha cédula _____ en carta de ve
12. inte de ____ de seiscientos y cincuenta y lo que os res
13. pondi a ella en otra de veinticinco de febrero de seisci
14. entos y cincuenta y uno sobre que en la de nueve de agosto
15. to del mismo año a informarse que la mitad de los dichos
16. veinte y cinco pesos toca al desagüe de esa ciudad por las
17. razones que referis y que los gastos del no se pueden su
18. plir de las resultas de las que entran del dicho desagüe por que
19. aunque la cantidad es grande como constaba de los tes
20. timonios que enviaste _____ por el visitador don
21. Pedro de Galvez lo que parece cobrar es muy poco y esta
22. por de ligenciar con que no es efecto que en cantidad ni cant
23. puede corresponder a la asistencia de que necesita pues ha
24. ciendo faltado los efectos del desagüe y siendo su asistencia
25. tan precisa no queda otro recurso para ella que valer
26. de mi hacienda de donde será fuerza suplir tres mil
27. pesos cada mes en tiempo de seca y dos mil en el de
28. aguas habiéndose visto todo en mi consejo real
29. de las indias con lo que sobre ello pido mi fiscal
30. el como quiera que en cuanto al punto de a informa
31. vos que la mitad de los dichos veinte y cinco pesos que por
32. cada pipa de vino estaban impuestos para la ____
33. da de Barlovento, toca al desagüe no hay conexión más
34. antes lo que consta es que habiense aplicado todo a la dicha
35. armada lo aplique por cedula mía de primero de diciembre
36. bre de seiscientos treinta y seis por otra de catorce de ene
37. ro de seiscientos y treinta y nueve expresamente mande
38. de estos efectos no se sacase cosas alguna para el desagüe no
39. otro gasto con que parece fue exceso la aplicación que a
40. corrido y así os mando que en adelante no se

41. continuase y se restituya a la Bolsa de la armada de
42. Barbovento lo que de ella se hubiere convertido en el
43. desagüe de lo que se cobrase de las resultas de las que ____
44. del y de otros efectos asignados al dicho desagüe y para
45. esta ____ formareis en la primera ocasión que ____
46. los que son ____ valor y aunque ____ via de los que me ____
47. ____ referido de la Armada se podrán practicar para que tenga
48. situación ____ el dicho desagüe y de lo de mas que os refiere para que
49. visto por los del dicho mi consejo se provea lo que convenga que a los ofi
50. de mi hacienda de la Ciudad es ____ en esta conformidad dicha en mes
51. _____ de julio de mil seiscientos y cincuenta y dos años
52. yo el rey.

Reales Cédulas Originales, vol. 6, exp. 82

1. Duque de Alburquerque primo gentil hombre de mi cámara mi virrey
2. gobernador y capitán general de la Nueva España y presidente de mi audiencia de
lla
3. en carta que me escribisteis en julio del año pasado de 1658 me disteis cuenta
4. de que fuisteis personalmente a reconocer la obra del desagüe de las lagunas de
5. esa ciudad y los buenos efectos de ello resultó de me enviasteis diferentes
6. papeles para que por ellos se reconozca lo que esta obra sea adelantado en vuestro
7. tiempo. y habiéndose visto por los demás consejos real de las indias con lo demás
8. que cerca de esto refereis aparecido deciros que se cree de vuestra atención
9. y celo que en esta materia abreis dado las órdenes y disposiciones convenientes
10. a fin que se desea y que continuasen lo mismo en lo ____ delante
11. de Madrid a 17 de enero de 1660

1. Para que el juez repartidor
2. del partido de Tepozotlan guarde
3. y cumpla el mandamiento de México___
4. que se mandó cesar por 4 meses___
5. de los indios de la obra del
6. desagüe y que se repartan hasta
7. ___ donde antes estaban___
8. Don ___ Pacheco
9. ___ por cuanto yo
10. mande___ dar un
11. mandamiento [protocolo de presentación y saludo]
12. orden de Santiago juez súper intendente
13. de la obra del desagüe por carta del___
14. y nueva de mayo de este año en que me da cuenta
15. del estado de ella me avisa que se tra
16. bajado con mucho cuidado y que___ Pérez
17. sobre estante mayor a quien por muerte de
18. Enrico Martínez mandé la continuase
19. en el interín que se nombraba maestro mayor
20. a puesto la diligencia posible y mostrado la
21. inteligencia que tiene de manera que esta
22. ya acabada la ___ y dispuesto todo
23. lo que contenía parecer por mi
24. ___ fray Andrés de San Miguel religioso
25. del Carmen para la experiencia
26. que se ___ hacer de llevar el agua la
27. tierra que de haré del cerro de la lagunada
28. con que se podría hacer parte y otras
29. del socavón a tajo abierto y que ya
30. no resta sino aguardar que entren las
31. aguas para abrir las compuertas del
32. desagüe que está desde el principio
33. al fin con mucho___ dispusieron que
34. el año pasado y que guardé formado tres
35. sobrestantes de los que había por no ser
36. necesarios y que ___ días ___
37. otros de suerte que queden los muy forso
38. sos y útiles y que lo mismo con ver ___

39. se haga del mayor parte de los indios
40. que están aplicados para dichas obras y
41. que bastara en estos 4 meses
42. de junio hasta fin de setiembre haya número
43. de trescientos ordinarios y por mi visto
44. por el presente mando que por los dichos qu
45. atro meses de junio, julio, agosto y se
46. tiembre de este año se reduzca en número
47. de indios que por ordenes más están destinados
48. para la dicha obra a trescientos y setenta
49. atento a que en este ___ de las agua
50. se pueden ___ usarlos de más y el gasto
51. que con ellos se había de hacer para que
52. con este servicio acudan al beneficio de
53. sus sementeras y de las labores conpren
54. didas en los repartimientos de donde
55. se han sacado de que se dará aviso a los
56. jueces repartidores para que lo tengan
57. entendido y los vuelvan a dar a los
58. labradores en la forma que antes
59. lo hacían hasta que yo mande dar otra un
60. eva orden para lo cual se despachen
61. en el [gobierno] las que fueren necesa
62. rias y que los dichos trescientos y setenta
63. indios que por ahora han de acudir a la
64. dicha obra se han de traer en esta manda
65. doscientos y cincuenta de la provincia
66. desta ___ de ochenta de los barrios
67. de la puebla totmehuacan igual ___
68. y cuarenta de la villa de Cuernavaca
69. y sus sujetos advirtiéndole que las personas
70. al cuyo cargo están los envíos que los hagan
71. de las cantidades referidas con toda
72. puntualidad dado en México a seis de
73. junio de mil y seiscientos y treinta y dos
74. años el marqués de Urraldo por mandado
75. del juez Luis de Tovar Godínez y por
76. el licenciado ___ ___ de Palencia pres
77. bítero y labrador del pueblo de Tepoztlán

78. por lo que le toca y en nombre de
79. los demás labradores de aquel dis
80. trito me ha hecho relación que desde
81. que se fundó el repartimiento en esta
82. prisdicción de Guautitlan entrban en él
83. los indios de los pueblos de Tepozotlan
84. Cuyotepeque y ___ San Miguel de Cha
85. pa de Mota y Xilotepeque por el servicio
86. y beneficio de mas de ciento
87. y trece haciendas de labor de riego y tempo
88. ral que hay en el dicho distrito y
89. res
90. pecto de haberse apresado los indios de
91. los dichos pueblos a la obra del desagüe de
92. Huehueteca las más de las dichas haciendas
93. han perdido y despoblándose otras por ser
94. como son la mayor parte gañanes de ellas
95. y faltar de acudir a su beneficio en
96. en estos que secundse hasta dicha obra y se
97. la gente de dicho repartimiento tan poca y
98. tenue socorro para las dichas labores que
99. apenas alcanza un indio cada mes a cada
100. una con que pida la labor en _____
101. y supuesto que por el dicho mandamiento se
102. manda reformar el mayor
103. número de los que acuden a la dicha obra
104. me pidió mandase que los indios
105. de los dichos pueblos acudan a dicho re
106. partimiento en la forma que antes
107. tes lo hacían para que repartiéndose entre
108. los labradores puedan beneficiar
109. las dichas sus haciendas y por mi visto
110. por el presente mando a vos el
111. juez repartidor del dicho para de Guantepan
112. guardéis y cumpláis el mandamiento
113. inserto en todo y por todas según
114. y como en el se contiene y declara
115. por lo que toca a los indios del
116. distrito dicho en México a cinco de agosto

117. de mil y seiscientos y treinta y dos
118. años el marqués por mandamiento de ju
119. ez Luis de Tovar Godínez.

Manuscrit
Un cahier in-folio
10 pages.

"Notes sur le Canal de Huehuetoca" <http://www.amoxcalli.org.mx/facsimilar.php?id=240>

No. 240.

Volume de 6 Feuilletts
5 Août 1898.

1

Estracto de la Obra del Desague de Gueguetoca sacado
de los Autos Ympresos por mandado del Gobierno, y del Yn-
forme Ympreso echo por el P[adre] Fr[ay] Manuel Cabrera Francis-
cano, Director que fue de la obra.

Largo del desague	15.800 Varas	{ operaciones }	157
tajo abierto	<u>7.000</u>		
socabon	<u>8.800</u>		

Elevacion 51 v[aras] 5/6	1786
Esta como 88000 con 157 - o como 100- con 1 7/9	<u>1607</u>
	<u>179</u>

88000 --- 157- 100 - 1 7/9

100

15700

Mex[i]co Agosto 7 de 1792

Desague de Gueguetoca, y sus Motibos.

4^a.

El año de 1553 se anego e Ynundo esta Ciudad de Mexico, hasta el extremo de

Andar en canoas por las calles, siendo Virey D[o]n Luis de Velasco.

5^a.

Año de 1580 ubo otra Ynundacion siendo Virey D[o]n Martin Enriquez

6^a.

Año de 1604 ubo otra Ynundacion siendo Virey el Marques de Montesclaros.

7^a.

Año de 1607 ubo otra Ynundacion siendo Virey D[o]n Luis de Velasco el seg[un]do

8^a.

Año de 1627 ubo otra Ynundacion siendo Virey el Marques de Cerralvo.

9^a.

Año de 1629 ubo otra Ynundacion que fue la mayor dia de S[an] Mateo, sien-

do Virey d[ic]ho Marques de Cerralvo.

Año de 1630 recrecion la Ynundacion siendo Virey el mismo.

1.[11] El Año de 1607. Siendo Virey D[on] Luis de Velasco el segundo /Marques de Salinas/ se resolbio el hazer desague a Mexico por Huehetoca dispuesto por los Maestros Antonio

Perez de Toleda, Alfonso Perez Rebello, y Enrico Martinez, se regulo su

costo en 600 mil pesos, y se comenzo en 28 de Noviembre de d[ic]ho año de 1607

a cargo de Enrico Martinez, sobre 15.800 v[ara]s las 7 mil de tajo abierto, y 8500 de Socabon* con motibo del Desague se abalaron en d[ic]ho año las fincas y caudales

de Mexico y se allo Ymportar 20 millones 267.555 p[eso]s y se repartio una pen-

cion sobre una y otra que Ymporta 304 mil 13 p[eso]s.

En el año d[ic]ho de 1607 se denunció un sumidero en la Laguna de Tescuco junto al Peñol, y exhaminado el sitio se allo un cerco de Estacada de Morillos y dentro mucha piedra, y no se averiguo la verdad.

2. * Objeto y motibo del Desague: Las aguas de los vertientes de Pachuca y el Rio de Guautitlan tienen su curso a la Laguna de /Zumpango/, esta en creciendo las aguas derrama en la de S[an] Cristoval, y esta en la de tescuco, la que confina con Mexico por el Peñol y sus cienegas, de que resultaba que creciendo d[ic]ha Laguna de Tescuco, entraban las aguas en la Ciudad, y la inundaban, por lo que se determina el desague, para sacar por el las Aguas de la Laguna de Zumpango, y Rio de Guautitlan, para evitar las crecientes en la de S[an] Cristoval, y de esta a la de Tescuco que son las dañosas, aviendose reconocido que la Laguna de Zumpango estaba mas alta que la de S[an] Cristoval 3 v[ara]s 5 pulgadas, y estas /.../

3 varas y quanta mas alta que la de tescuco, /.../

{f. 2v}

3. Aviendose echado las medidas para el desague se allo que la Superficie del Cerro de Gueguetoca /.../ tenia de Elevacion sobre la Laguna de Tescuco 51 v[aras] 5/6.

4. En 7 de Mayo de 1608, ya estubo acabado el desague asi de tajo abierto, como de Socabon de 5 varas de /ancho/ y 4 de /alto,/ sostenido este de maderas y donde la Tierra era blanda y debil, y este dia se quito la compuerta de la entrada y se estreno la corriente, presente el Virey D[on] Luis de Velasco el segundo, y el S[eño]r Arzobispo D[on] Fray Garcia Guerra del Orden de Predicadores costo 73.611 p[eso]s 5 r[eale]s.

Para dar el Socabon se abrieron Lumbreras o taladros sobre el cerro /.../ con sus artes para poder bajar, y sacar la tierra, y por ellas se bajaba a la Limpia de los ensolvos.

5. Aviendose reconocido que el desague sacaba poca agua, y teniendo las Ynundaciones, se resolbio hazer otro Socabon mas abajo debajo del anterior y ahondar el tajo abierto: para esta obra vino Adrian Boot Yngeniero Frances con cedula de S[u] Mag[esta]d /.../ de 1 de Junio de 1613 ganando 100 ducados al mes pagaderos de la Renta del Desague, y en 17 de Nov[iembr]e de 1614 reconoció las Lagunas y el desague, no hizo cosa de provecho.

En 1615 se Embiaron a Su Mag[esta]d los Autos de lo actuado con la propocision de Enrico Martinez de hazer la Obra por 110 mil pesos, y se comenzo a hazer la Nueva Obra.

6. Varios proyectos para Desague se propusieron, y entre ellos el hazerlo sacando el agua por la Laguna de chalco taladrando el cerro de Tenango Tepopula, pero se allo no ser azequible, por estar el cerro mas elebado que la d[ic]ha Laguna 268 varas de alto, y aver de trabecia 33 mil 606 varas para dar caida a las aguas para tierra caliente.

El Año de 1623 /.../ Virrey Marques de Gelves, mando suspender la obra del Desague, que hiba aciendo Henrico Martinez, que se pusiesen estacas clavadas en la Laguna de Tescuco, y se soltaran las compuertas que contenian las Aguas de las Lagunas, lo que se executo en 13 de Junio, para exp{e}rimentar hasta donde subia el agua, y al dia 30 de Octubre se allo aver subido el agua media vara menos dos dedos, y estuvo parada la obra del desague /.../ no obstante de que el año de 1627 llegaba el agua en las calles de S[anto] Domingo, Profesa, y San Agustin a media vara de Altura.

3

7. A principio del año de 1629 continuo la obra del Desague Enrico Martinez, y en 4 meses la puso en estado /que tenia antes/, y en 29 de Junio de d[ic]ho año

de 1629 se dio a d[ic]ho Martinez dinero para continuacion de la Obra, y lo que hizo fue, cerrar la boca del Desague, abrir el Bertidero del Rio de Guautitlan a la Laguna de /.../ de Zumpango, por lo que fue preso, y aviendo venido la Ynundacion fue puesto en Libertad, para que fuera a hazer lo posible para encarcelar y divertir las aguas.

8. El año de 1629 dia de S[an] Mateo fue la Ynundacion General de la Ciudad rompiendo las aguas todas las Albarradas y compuertas y subiendo donde menos 2 Varas de alto el agua, (por cuya afliccion fue trahida a Mexico en Canoa N[uestra] S[eñora] de Guadalupe) y solo el tramo de las Casas del Estado, Catedral, y Arzobispado hasta la puerta de Santa Teresa (la antigua) no se anego: el Palacio se pudo desaguar con Bombas y no se pudo /.../ y lo mismo susedio en la Calle de San Fran[cis]co. El Virey Marques de Cerralbo hizo consulta al Arzobispo D[o]n Fran[cis]co Manzo, quien respondio diciendo no allaba remedio en lo pronto: que se aguardase a que pasase la Temporada de las llluvias para ver lo que se avia de hazer.

El remedio que se tomo fue hazer calzadillas de tierra junto a las casas de una vara de ancho, y una quarta mas alto del peso del agua, y a cada tres quadras una puente de madera /camin/ante para alzarlas y dar paso a las canoas de parte, con lo que vino a quedar navegable toda la ciudad, y aunque al principio causo grande costernacion la

inundacion, a poco tiempo estaba la Gente bien allada porque cada persona compraba a la puerta de su casa de las canoas lo que avia menester, /.../ se aorraban caballos y coches, y la Gente en canoa andaba por la Ciudad a sus negocios. Cada Canoa de tierra costaba 6 r[eale]s, y a los Yndios traginantes en canoas /que venian a bender sus efectos/ se obligo a que cada dia trajeran una canoa de tierra para alzar el piso de la plaza, con lo que se bolbio a poner el mercado en ella: (No aviendose inundado la Catedral se viene en conocimiento de lo alto que estaba, y que la plaza subio de piso y todo lo demas de la Ciudad).

9. En Septiembre de 1630 se hizo una Junta de las personas mas condecoradas, Ministros de S[u] Mag[esta]d, Prelados de Religiones, dueños de

{f. 3v}

Fincas y Maestros de Arquitectura la que se tubo en las Casa de Cabildo, con motivo de un Papel del Virey que propuso se diese adbitrio para sacar por un tajo abierto las aguas de la Laguna de Tescuco, y la respuesta fue que el Desague era mas facil por /.../ Gueguetoca, para lo qual se regulo nesenario 400 Arados, 2800 Bueyes, 200 carretas, 6 mil Mulas la mitad aparejadas, 3 mil Yndios, 8 mil Huacales de Cuero, 2 mil Azadones, mil palas, mil Barretas, Ma-

dera de Evano para Arados y Carretas, pastos y alimento para el Ganado, y millon y medio de pesos, para hazer d[ic]ho tajo abierto en un año poco mas.

En este Tiempo el P[adre] Fran[cis]co Calderon de la Compañia de Jesus dio cuenta de aver averiguado un Sumidero en la Laguna de Tescuco entre los dos Peñoles, en un sitio llamado Pantitlan, y en 30 de Sept[iembr]e de 1631 se fue a buscar d[ic]ho Sumidero, para lo qual en el sitio señalado se hizo un cerco o albarrada quadrada de 200 varas cuyo hueco se desaguó con Bombas, y se allaron unas estacas clavadas de vara y media de largo, y ahondando mas salio y brotaba mucho agua, y no se allo tal Sumidero, por lo que se abandono la obra, y se prometio a la Religion de la Comp[añi]a o a otro qualquiera cien mil pesos de premio si lo allaba, y ninguno se empeño en ello.

El Rey por cedula de 19 de Mayo de 1631 mando al Virey consultase a la Ciudad, si combendria mudarla al Sitio entre Tacuba y Tacubaya en los Llanos del Pueblo de Santorum, lo que se tubo por Ymposible, por no aver Materiales, aver mucha falta de Yndios, y lo mucho que avia de cortar a los vecinos que no avian de querer abandonar sus fincas, y las Religiones sus combentos, que se hizo Juicio valdria uno y otro 50 millones. (A la f[ec]ha un curioso

calculó con buenos fundamentos que valen las dos cosas 100 millones).

10. Aviendose buelto a tratar de hazer Tajo abierto para arrastrar las aguas desde la Laguna de Tescuco hasta Nochistongo empujando la obra junto a la Laguna de San Christobal, por regulacion de Enrico Martinez se allo se devian escabar fuera de lo Escabado en lo ya echo, 71 millones 388 mil 266 varas cubicas de Tierra, y

4

2°. [\[2\]](#)

Para hazer la obra en un año 1826 Yndios diarios, y gasto de 13 millones 385 mil 299 p[eso]s 7 r[eale]s aserca de lo qual dijeron los oficiales Reales, que estando corriente el desagüe de Gueguetoca era bastante, y que se devia mantener para siempre.

En el año de 1632 murio Enrico Martinez.

Desde el año de 1607 que comenzo la obra del Desague hasta el de 1635 se avia colectado para la Obra la Cantidad de 2 millones 952 mil 464 p[esos] 7 ½ assi de las contribuciones sobre fincas y caudales, como de 25 p[eso]s de porcion en Veracruz sobre cada Pipa de Vino, Ym puesta en 1629.

En los años de 1635 a 1637. Escasearon las llubias, por lo que se secaron los Egidos, y se hiba a pie al Peñol.

11. En 21 de Julio de 1637 aviendo precedido vista de ojos y dos Juntas Generales de las personas de mayor autoridad, caracter e inteligencia, vistos los pareceres de los Maestros y Practicos en la obra del Desague se resolbio hazerlo a Tajo avierto, para no valerse en los Subsesibo de Socabon.

12. El d[ic]ho año de 1637 a 20 de Agosto, se comenso la Obra del Desague a tajo abierto por el paraje de la Guinada en la altura de 51 varas y una sexma de desmonte de tierra, teniendo la Superintendencia de la Obra el R[everendo] P[adre] Fr[ay] Luis Flores comisario de la Orden de N[uestro] P[adre] S[an] Fran[cis]co, en 15 años 9 meses abrio de Tajo abierto 3587 varas y mantubo la Obra en buen estado en que se gasto 600 mil p[eso]s y despues Fr[ay] Bernardino de la Concep[cio]n del mismo orden, y se gasto 50 mil p[eso]s.

13. El año de 1665 se dio la Superintendencia del Desague al P[adre] Fray Manuel Cabrera Franciscano cuyo cargo tubo hasta el año de 1675.

/.../ En cuyo tiempo continuo el tajo abierto y concervacion de lo obrado con los reparos preservativos necesarios, y abrio de Tajo abierto 2196 var[a]s y se gasto 163 mil pesos por este tiempo tenia la Obra del Desague de Dotacion sobre las penciones del Vino Pulque y Carnicerias Mas de 20 mil pesos cada año, y se gastaba anualmente 16 mil 300 p[eso]s

14. Por sugerencias del Fiscal del Rey D[on] Martin de Solis y Miranda, se aparto al P[adre] Cabrera de la Superintendencia del Desague

{f. 4v}

y se le dio al mismo Fiscal, quien prometio hazer la Obra con menos costo, y dar acabado el Tajo abierto en menos de un año, y lo que obró fueron /.../ quarenta Varas, y ensolbó los Planes y socabones, y puso la obra en el peor estado, aviendo gastado hasta 66 mil 250 p[eso]s y hizo publicar con repique General de Campanas estar la Obra acabada en 1677 y hasta d[ic]ho tiempo iban gastados en la obra desde su principio quatro millones de pesos.

15. El año de 1687. bolbio a darse al P[adre] Cabrera la Superintendencia de la Obra del Desague a tajo abierto, desensolbo de los planes y Socabones, y demas reparos preservatibos.

16. Dicha obra se continuo aciendole los reparos necesarios para mantenerla hasta el año de 1770 que se bolbio a tratar de continuar el tajo abierto desde la Bobeda Real hasta la boca de San Gregorio, para lo qual se trato de gravar las fincas de Mexico, y se avia echo remate de la obra en /.../ un Rico de Mexico y otros asociados en la cantidad de 1 millon y 200 mil pesos, a lo que se opuso el Tribunal

del Consulado, ofreciendo hazer la Obra por 800 mil p[eso]s con la Calidad de que no se gravasen las fincas y que si gastaba mas de los d[ic]hos 800 mil pesos /.../ no cobraria la demasia, y si gastaba menos debolberia el Sobrante, cuya proposicion se admitio, y no tubo efecto el Remate echo en Azipreste.

17. El año de 1771. Empeso la obra del Tajo abierto a direccion del Consulado, y el año de 1786 ya /.../ estuvo acabada la obra quedando el Desague todo de tajo abierto, y acabada la obra que duro 179 años con los costos de /.../ 5 millones 674 mil 861 p[eso]s 7 r[eale]s 4 gr[ano]s.

18. Quando /.../ el Consulado se opuso al Remate de Azipreste era Prior D[on] Juan Gonz[ale]s Guerra, y consules D[on] Juan Bautista de Aldazoro y D[on] Fran[cis]co del Rivero. Quando se comenzo la Obra Era Prior D[on] Juan de Castañiza a principio del año y por su muerte continuo D[on] Jose Perezcano, y eran Consules D[on] Fran[cis]co del Rivero, y Don Gabriel Gonzales de Terán, y quando se acabo era Prior D[on] Gabriel Gonz[ale]s de Teran, y consules D[on] Miguel Sanchez Hidalgo, y D[on] Juan Ant[oni]o Yermo.

5

Medidas del desague por Alonso /de Arias/
conforme a los mas M[aest]ros y el mismo Enrique

sacados de los mismos authos impresos.

La Saca del agua de la laguna de Mex[i]co en Molinos de Ontiveros se halló de profundidad desde la Sup[er]ficie del agua de la laguna de Tezcucó y Mex[i]co hasta la Superficie de la laguna de S[an] [Chris]toval Vno, 3 v[aras] y 3/10 y 6/.../ de alto Desde la puente de S[an] [Chris]toval a la de Xaltocan ay de longitud /.../ 15730.

De la puente Xaltocan a la calzada de Sumpango longitud 1961 v[aras] desde La calzada de Sumpango tomada sup[er]ficie a las sup[er]ficie

De la laguna de /.../ S[an] [Chris]toval 4 v[aras] 3/10 y varas de alto

Desde la calzada de Zumpango hasta la toma del agua taxo abierto en la orilla de la laguna Zitlaltepec ay de

Longitud 8 mil 470 v[aras] /.../

Desde la saca de agua y principio del taxo abierto hasta /.../oca donde esta y el vertidero ay de longitud 6 mil 600 V[aras].

desde el Socavon a la cumbre y lumbrera de Ju{an} garcía longitud 6 mil 660

desde d[ic]ha Lumbrera hasta la voca de Nothiztongo ay

de longitud 2 mil 940 v[aras] donde acaba cerca de la voca de S[an] Greg[ori]o

hallaron por todo 5 v[aras] ½ de alto por otro computo a la laguna de Mex[i]co

Por cedula de 1613 se embio Adrian Boot ingeniero

para pessar las alturas y en 17 de Nov[iembr]e de 1614.

entonces se hallaron en /.../ mismo peso, y contiguas

{f. 5v}

las Lagunas Chalco Chimalguacan chalco [etcétera] Excepto la
de S[an] [Chris]toval que se le halló por d[ic]ho Adrian 9 pies, y 5 pulga-
das de Maior altura que la de Mex[i]co con Enrico Martinez
El rio de guautitlan empassava por la calzada de S[an] [Chris]toval
Boxeando aquella laguna de S[an] [Chris]toval y Jaltocan donde pasa-
das las aguas destas dos lagunas se hallaron iguales en
Sup[er]ficie, y contiguas y de alli prosiguiendo a la de Sum-
pango Sus presas, calzadas hasta llegar a la Me{dia} del rio
de guautitlan y voca del taxo abierto del desague
Xaltocan de Jando 4 v[aras] $\frac{1}{2}$ Sumpango 3 $\frac{1}{4}$ la de Zitlaltepec
con igu[a]ldad a zumpango tambien 3 v[aras] $\frac{3}{4}$ La laguna de guau-
titlan a la de Mex[i]co en Superficie a Superficie 9 v[aras] m/.../
altas de la canal vieja llamada recodo y de alli a la
laguna de Zumpango Se pesó y tuvo la superficie de la /.../
laguna de Zumpango Ser mas alta que la sup[er]ficie de
S[an] [Chris]toval 3 v[aras] $\frac{1}{4}$.

Parece es de d[ic]ho Vote, q[ue] el desague no vale nada porq[ue] no
avia de desaguar la laguna de S[an] [Chris]toval Jaltocan ni de Mex[i]co

Porque de la calzada de S[an] [Chris]toval hasta el vertidero q[ue] es la laguna repressada de Guautitlan ay de longitud 33 mil 650 v[ara]s p[or] lo qual se avia de hazer canal de d[ic]ho largo mui ancha, y honda q[ue] costaria mucho y continuo gasto, y solo 6 hallo util p[ar]a el rio de Guatitlan y que queda en peligro Mex[i]co.

6

Año de 1789, se acabaron de perfeccionar las obras que avian quedado pendientes en el Desague y se entrego la obra dada enteramente Por concluida, y debolbió el consulado 133 mil p[eso]s Sobrantes de los 800 mil en que finco el Remate, y a mas como 10 mil p[eso]s en barretas, azadones Palas, y demas utencilios que sirvieron en la Obra; y /la/ plata Labrada, que por cuenta de ella se compro para el [a]vio de los S[eño]res quando residian en /.../ en ella.

Rentas de la obra del desague, en la pension del Vino y Aguardiente en Veracruz /y Mexico/ carnicerias de Mex[i]co y sus contornos, y otras contribuciones 5.729.089 p[esos] 6.2
Gastados en la obra 5.674.861 p[esos] 7.4

Bibliografía

Aguirre, Rodolfo Salvador (Tesis), *Repartimiento forzoso de mano de obra en Chalco. Siglos XVI-XVII*, México, UNAM, 1991.

“Real Cédula de Valladolid, 24 de noviembre de 1601” en Luis Chávez Orozco, *Documentos para la historia económica de México*, vol. XI México, Talleres Gráficos de la Nación, 1936.

Canchola, Alberto Enrique, *La traza novohispana de la ciudad de México: herencia de una idea renacentista*, México, Universidad del Claustro de Sor Juana, 2011.

Candiani, Vera “El lado oscuro del gran desagüe de México: costos ecológicos y sociales en su entorno rural, 1608-1900 en *Simposio El acceso al agua en América: historia, actualidad y perspectivas*, 53 Congreso Internacional de Americanistas, México, julio de 2009.

Candiani, Vera Silvina, “El lado oscuro del gran desagüe de México: costos ecológicos y sociales en su entorno rural 1608-1900” en *Simposio El acceso al agua en América: historia, actualidad y perspectivas*.

Candiani, Vera Silvina, *Draining the basin of Mexico: science, technology and society, 1608-1808*, University of California, 2004.

Carrera Estampa, Manuel, “The evolution of Weights and Measures in New Spain” en *The Hispanic American Historical Review*, vol. 29, No 1 (feb., 1949).

García Martínez Bernardo, “La gran inundación de 1629” en *Arqueología mexicana*, vol. 12, núm. 68, 2004.

- Gibson, Charles, *Los aztecas bajo el dominio español. 1519-1810*, México, Siglo XXI, 1991.
- González Sánchez, Alfonso Antonio, *El primer desagüe artificial del valle de México*, México, Instituto Tecnológico de la Construcción, 1996.
- Gurría Lacroix, Jorge, *El desagüe del valle de México durante la época novohispana*, México, UNAM, 1978.
- Harding, C. H., *El imperio Español*, México, Alianza Editorial Mexicana-Conaculta, 1990.
- Hidalgo Nuchera, Patricio, *Encomienda, tributo y trabajo en Filipinas*, Madrid, Polifemo, 1995.
- Legislación del trabajo en los siglos XVI, XVII y XVIII. Breve ensayo crítico*, México, Departamento del Trabajo-Congreso nacional de historia, 1938.
- Lombardo de Ruiz, Sonia, *Atlas histórico de la ciudad de México*, México, INAH, vol. 1, 1996.
- Malvido, Elsa y Miguel Ángel Cuenya (comp.), *Demografía histórica de México: siglos XVI-XIX*, México, Instituto Mora-UAM, 1993.
- Matesanz, José, “Introducción de la ganadería en la Nueva España 1521-1535” en *Historia Mexicana*, vol. 14, núm. 4, abr-jun, 1965.
- Memoria histórica, técnica y administrativa de las obras del desagüe del Valle de México 1449-1900*, México, Tipografía de la Oficina Impresora de Estampillas-Palacio Nacional, 1902.
- Menegus, Margarita, *Los indios en la historia de México. Siglos XVI al XIX: Balance y perspectivas*, México, CIDE-FCE, 2006.

- Miranda, José, *El tributo indígena en la Nueva España durante el siglo XVI*, México, Colmex, 2ª ed. 2005.
- Miranda, José, *Estudios Novohispanos*, México, UNAM, 1995.
- Morga, Antonio de, *Sucesos de las islas Filipinas*, Francisca Perujo (ed.), México, FCE, 2ª ed. 2007.
- Musset, Alain, *El agua en el Valle de México. Siglos XVI-XVIII*, México, Pórtico de la ciudad de México-Centro de Estudios Mesoamericanos y Centroamericanos, 1992.
- Puga, Vasco de, *Cedulario de la Nueva España*, México, Condumex, 1985.
- Riojas, Carlos, “El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI” en *Frontera Norte*, vol. 13, núm. 15, enero-junio de 2001.
- Rojas Rabiela, Teresa, “El tributo en trabajo en la construcción de las obras públicas de México Tenochtitlan” en Barrera Rubio, Alfredo, *El modo de producción tributario en Mesoamérica*, Mérida, 1984.
- Rojas Rabiela, Teresa, *Aspectos tecnológicos de las obras hidráulicas coloniales en el Valle de México*, México, ENAH-SEP, 1974.
- Rojas Rabiela, Teresa, *et. al, Cultura hidráulica y simbolismo mesoamericano del agua en el México prehispánico*, México, IMTA-CIESAS, 2009.
- Rubio Mañé, José Ignacio, *El virreinato I*, México, FCE-UNAM, 2ª ed., 1983.
- Ruiz Medrano, Ethelia, *Gobierno y sociedad en la Nueva España. Segunda Audiencia y Antonio de Mendoza*, México, Colmich, 1991.
- Solís, Gabriela, *Bajo el signo de la compulsión. El trabajo forzoso indígena en el sistema colonial yucateco 1540-1730*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Instituto de Yucatán-INAH, 2003.

Tortolero Villaseñor, Alejandro, *El agua y su historia. México y sus desafíos hacia el siglo XXI*, México, Siglo XXI, 2000.

Weckmann, Luis, *La herencia medieval de México*, México, FCE, 1996.

Zavala Silvio, *El servicio personal de los indios en la Nueva España*, Tomo 5, 1ª parte, México, Colmex-Colegio Nacional, 1984.

Zavala, Silvio, *El servicio personal de los indios en la Nueva España*, Tomo 1, México, Colmex-Colegio Nacional, 1984.

Zavala, Silvio, *La encomienda indiana*, México, Porrúa, 3ª ed., 1992.

Fuentes electrónicas

“Influencia de la Iglesia en la protección de los indígenas de la Nueva España” en [Catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/.../capitulo 2.pdf](http://Catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/.../capitulo%202.pdf).

Congreso Internacional de Americanistas, México, Julio de 2009, tomado de http://jacintapalerm.hostei.com/AMERICANISTAS_MEX_Candiani.pdf.

<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/819/24.pdf>

<http://es.scribd.com/doc/67657098/Compendio-de-la-historia-de-la-real-hacienda-de-Nueva-Espana>

http://es.wikipedia.org/wiki/Recopilaci%C3%B3n_de_Leyes_de_las_Indias

<http://www.amoxcalli.org.mx/facsimilarPaleografia.php?id=240>

<http://www.congreso.gob.pe/ntley/LeyIndiaP.htm>

<http://www.ejournal.unam.mx/ehn/ehn02/EHN00206.pdf>

<http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/.../rb13.pdf>

Perló Cohen, Manuel y Arsenio Ernesto González Reynoso, “Del agua amenazante al agua amenazada. Cambios en las representaciones sociales de los problemas del agua en el Valle de México” en <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/508/delagua.pdf>

Fuentes de Archivo

AGN, Indiferente Virreinal, exp. 32f., 7f.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 360.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 4164, exp. 12.

AGN, Indios, vol. 6, exp. 1040.

AGN, Indios, vol.7, exp. 2.

AGN, Ordenanzas, vol. 1, exp. 128.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 362.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 295.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 561.

AGN, Indiferente Virreinal, Caja 0765, exp. 005.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 563.

AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 1, exp. 303.

AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 4, exp. 85.

AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 23, exp. 82.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 6391, exp. 032.

AGN, Reales Cédulas Duplicadas, vol. D48, exp. 105.

AGN, Indiferente Virreintal, caja 6706, exp. 092.

AGN, Gobierno Virreinal, Desagüe, cont. 1, vol. 2, exp. 5.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 6212, exp. 15.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 118.

AGN, General de Parte, vol. 7, exp. 561.

AGN, General de Parte, vol. 9, exp. 246.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 3167, exp. 345.

AGN, Indios, Cont. 6, vol. 10, exp. 104.

AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 233, exp. 19.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 1813, exp. 002.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 3216, exp. 25.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 2831, exp. 012.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 2989, exp. 21.

AGN, Indiferente virreinal, caja 6600, exp. 60.

AGN, Reales Cédulas Originales, vol. 9, exp. 67.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 1813, exp. 9.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 5591, exp. 46.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 5920, exp. 044.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 5666, exp. 120.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 6048, exp. 5.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 1986, exp. 11.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 6681, exp. 37.

AGN, Indiferente Virreinal, caja 2341, exp. 8.

AGN, Indiferente virreinal, caja 4394, exp. 21.

AGN, Indiferente virreinal, caja 1847, exp. 25.

Índice

Introducción	p. 2.
Marco legal del servicio personal	p. 5.
El conteo	p. 7.
Estado de la cuestión	p. 11.
Capítulo I. El concepto del agua	p. 23.
Captación del agua de lluvia	p. 37.
Manantiales	p. 39.
Redirección del agua en Mesoamérica	p. 43.
El sueño de un agua controlada	p. 50.
El agua un peligro acechante	p. 52.
El desagüe como elección cultural	p. 55.
Capítulo II. Antecedentes del servicio personal	p. 57.
Las autoridades	p. 60.
La Segunda Audiencia	p. 62.
Los problemas indígenas	p. 65.
Esclavitud	p. 66.
El papel de los franciscanos	p. 68.
El servicio personal en la época de Hernán Cortés	p. 68.
El gobierno virreinal	p. 69.
Las Leyes Nuevas	p. 71.
La Iglesia	p. 73.
El tributo	p. 77.
Capítulo III. La real obra del desagüe	p. 79.
Aspecto geográfico de la cuenca de México	p. 79.
Cabeceras y sujetos en la cuenca de México	p. 92.
El inicio. Proyecto de la Real Obra del Desagüe	p. 94.
El caso de Mexicaltzingo	p. 101.
Diversificación de las actividades en las obras del desagüe	p. 102.
Trazado de la obra del desagüe	p. 106.
Financiamiento de la obra	p. 107.
Capítulo IV. El reparto forzoso	p. 111.
Los trabajadores repartidos: excesos, disputas y negociación	p. 117.
Conclusiones	p. 147.
Apéndice	p. 154.
Bibliografía	p. 180.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA

POSGRADO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

MAESTRÍA EN HUMANIDADES. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN HISTORIA

EL SERVICIO PERSONAL DE LOS INDIOS DE LA NUEVA ESPAÑA EN LA REAL

OBRA DEL DESAGÜE DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL SIGLO XVII.

TRABAJO PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE MAESTRÍA EN
HISTORIA.

TESISTA: LIC. JOSÉ ANTONIO PADILLA DE LA PEÑA.

ASESORA: DRA. NORMA ANGÉLICA CASTILLO PALMA.

México, D. F., enero de 2013.

