

Problemas demográficos vistos desde la historia

Análisis de fuentes, comportamiento y distribución
de la población en México, siglos XVI-XIX

América Molina del Villar
David Navarrete Gómez
Coordinadores



El Colegio de Michoacán
CIESAS



Este libro reúne ocho estudios sobre la dinámica demográfica, migración, patrones y procesos de poblamiento en asentamientos rurales y ciudades del centro, occidente, norte y sur de México. Los trabajos estudian localidades de distinto tipo: centros mineros, centros agrícolas, ganaderos y comerciales. Además de esta diversidad local, el conjunto de ensayos cubre un largo periodo de la historia de México, desde el siglo XVI hasta las postrimerías del siglo XIX, lo que permite estudiar los cambios y continuidades entre el sistema demográfico de antiguo régimen y el del periodo independiente. Los autores de cada ensayo se adentran detenidamente en sus respectivas áreas de estudio con el objeto de correlacionar las variables económicas y sociales con el comportamiento demográfico. Los trabajos van más allá del análisis propiamente estadístico y consideran críticamente la naturaleza de las fuentes documentales utilizadas: padrones de tributarios, registros parroquiales y civiles, padrones civiles y eclesiásticos y censos militares.

En suma, este esfuerzo colectivo llevará al lector a conocer y reflexionar desde otro ángulo sobre temas torales de la historia de México como la migración, la estructura familiar, el crecimiento demográfico, el impacto diferencial de las epidemias y crisis agrícolas, la distribución espacial de la población y la etnicidad. El libro es producto de un seminario en el que durante dos años sus integrantes analizaron y discutieron diversos temas de la historia demográfica que se nutren y a la vez enriquecen la historia económica y social de México.

Colección Debates



ISBN 970-679-185-X



El Colegio
de Michoacán

304.6
PRO Problemas demográficos vistos desde la historia : análisis de fuentes, comportamiento y distribución de la población de México, siglos XVI-XIX / Coordinadores América Molina del Villar, David Navarrete Gómez. -- Zamora, Mich. : El Colegio de Michoacán : CIESAS : CONACYT, 2006.
367 p. : il. ; 23 cm. -- (Colección Debates)

ISBN 970-679-185-X

Esta obra es el resultado del Seminario de Historia Demográfica llevado a cabo en México, D.F., en los años 2003-2004.

1. México - Población - Historia
2. Demografía - Alocuciones, Ensayos, Conferencias
3. Migración Interna - México
4. México - Historia
5. México - Condiciones Sociales
- I. Molina del Villar, América, coord.
- II. Navarrete Gómez, David, coord.
- III. t.

Imagen de portada: Descripción de la jurisdicción de Cuautla-Amilpas, 1743. Archivo General de Indias, Audiencia de México 144.

© D. R. El Colegio de Michoacán, A. C., 2006
Centro Público de Investigación
CONACyT
Martínez de Navarrete 505
Las Fuentes
59699 Zamora, Michoacán
publica@colmich.edu.mx

© D. R. Centro de Investigaciones
y Estudios Superiores en Antropología Social, 2006
Juárez 87
Tlalpan
14000 México, D.F.

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ISBN 970-679-185-X

ÍNDICE

Presentación	9
Introducción	11
La elaboración de matrículas poblacionales y el contexto social. Análisis de dos tradiciones estatales y de la relación entre registradores y registrados en la región de Cuernavaca, 1540-1671 <i>Brígida von Mentz</i>	29
Propuesta metodológica y estudio de caso ¿Crisis alimentarias o crisis epidémicas? Tendencia demográfica y mortalidad diferencial, Zinacantepec, 1613-1816 <i>Pedro Canales Guerrero</i>	67
Comportamiento y distribución de la población en Santa María de Guadalupe, Atlacomulco, 1679-1860 <i>América Molina del Villar</i>	117
Población y familia en Santiago de Jiutepec, alcaldía mayor de Cuernavaca, 1715-1793 <i>Angélica Guerra Ulaje</i>	157
Distribución poblacional en la Huasteca potosina, siglo XVIII <i>Antonio Escobar Ohmstede y Ricardo A. Fagoaga Hernández</i>	199
Tendencias demográficas y nueva distribución espacial. El curato de Santa María de Cuevas-San Lorenzo (municipio de Belisario Domínguez, Chihuahua) 1753-1887 <i>Chantal Cramaussel</i>	235

Economía y migración minera en el centro de México. Real del Monte en la segunda mitad del siglo XVIII <i>David Navarrete Gómez</i>	261
Migración y parentesco en una parroquia del norte de Yucatán, siglo XVIII <i>Paola Peniche Moreno</i>	289
Siglas	321
Bibliografía	323

PROPUESTA METODOLÓGICA Y ESTUDIO DE CASO
¿CRISIS ALIMENTARIAS O CRISIS EPIDÉMICAS?
TENDENCIA DEMOGRÁFICA Y MORTALIDAD DIFERENCIAL,
ZINACANTEPEC, 1613-1816*

Pedro Canales Guerrero
Universidad Autónoma del Estado de México

Toda solución de un problema da lugar a nuevos problemas no resueltos;
cuanto más sea así más profundo será el problema
Popper

INTRODUCCIÓN

Si consideramos que los textos fundadores de la historiografía mexicana sobre estudios de población son anteriores a 1950 (Aguirre Beltrán, Cook),¹ hemos de aceptar que el tema no es de reciente interés y que ha dado frutos valiosos. Utilizar los libros de registro parroquial de bautizos, casamientos y entierros como fuente para el estudio del movimiento natural de la población

* Agradezco la invitación a participar en el seminario a América Molina y a David Navarrete y a todos los participantes sus comentarios estimulantes y observaciones pertinentes, en especial a Brígida von Mentz y a Chantal Cramaussel. Este trabajo tiene dos antecedentes: "Mortalidad y origen étnico de niños abandonados, ciudad de México 1767-1813" y "La epidemia de tifo en Zinacantepec, Valle de Toluca, (1813): incidencia comparativa, étnica, geográfica, por sexo y grupo de edad".

1. Aguirre Beltrán trabaja en la década de los cuarenta y publica *La población negra de México*. Pueden señalarse los primeros trabajos biomédicos con perspectiva histórica de Cook a finales de los años treinta y la década de los cuarenta del siglo XX, o la primera propuesta polémica sobre la población aborigen al momento de la conquista, de Borah y Cook (1963). Estos mismos autores se dieron a la tarea de proponer una visión de conjunto, al tiempo que regional, de la historia de la población de México, parte del Caribe y la California misional, durante la época colonial; esta búsqueda del panorama histórico los llevó a apoyarse en fuentes impresas y documentales diversas, así como a incluir en algunos de sus *Ensayos sobre historia de la población* la perspectiva contemporánea de los censos. Una excelente visión de las propuestas teóricas de estos dos autores, no sólo cuantitativas, puede hallarse en la antología *El pasado de México*. Sin duda este conjunto de trabajos ha estimulado muchos otros, con diferente perspectiva y acento: arqueológico, demográfico, epidemiológico... Estos trabajos y muchos que han seguido, propuestas con rigor académico, pueden ser útiles puntos de partida de nuevas hipótesis o revisión de las mismas.

y su determinante epidemiológica es más reciente (Malvido),² pero también hemos avanzado y han aparecido trabajos que estimulan la investigación y la discusión en diferentes vertientes.³ En el presente texto me refiero al estudio histórico de la población desde la perspectiva que podríamos llamar epidemiológica comparativa.⁴ Se trata del estudio de la tendencia demográfica de una población colonial,⁵ con datos de archivos parroquiales, donde hallamos una suerte de laboratorio para analizar diferentes variables que intervienen en la determinación de la mortalidad y, por ende, de los ritmos del crecimiento de la población. En efecto, la mortalidad habría desempeñado un papel más importante que la natalidad y la nupcialidad en el crecimiento de las poblaciones de antiguo régimen. El antiguo régimen es una expresión consagrada por Tocqueville (1805-1859) para referirse a la época prerrevolucionaria en Francia, y en su acepción sociopolítica adoptada por los estudiosos de Occidente, pero cuyo sentido fue ampliado, entre otros, precisamente por un historiador de la población francesa, Pierre Goubert; en la actualidad su utilización cubre las acepciones cultural, económica y demográfica. Resulta pertinente utilizarlo aquí, fundamentalmente en sus acepciones económica

2. En 1973 Malvido, "Factores de despoblación", propone el giro.

3. Entre los ya numerosos trabajos de historia demográfica pueden destacarse interesantes propuestas, por su novedosa o amplia perspectiva: Morin, *Michoacán*; Carmagnani, "Demografía y sociedad"; Rabell, *La población, San Luis de la Paz...*, y su tesis doctoral inédita sobre Oaxaca; Márquez Morfin, *La desigualdad*; Pescador, *De bautizados*; Molina del Villar, *La Nueva España*; Cuenya, *Puebla de los Angeles*, y la tesis doctoral de Carbajal, *La población en Bolaños*. Véase en este mismo libro el trabajo de América Molina sobre la parroquia de Atlacomulco. Ha habido médicos mexicanos interesados en el estudio de las epidemias en la historia de México; trabajos de este tipo han sido recopilados en colecciones o publicaciones de instituciones como el IMSS y la Facultad de Medicina de la UNAM. Véanse por ejemplo Florescano y Malvido (comps.), *Ensayos sobre la historia*, o Martínez Cortés (dir.), *Historia de la medicina...*

4. Como se verá, la propuesta pone el acento en distinguir las epidemias por sus efectos diferenciados —puestos de manifiesto en la comparación— sobre los subgrupos de edad y estamentales en que puede clasificarse la información bajo hipótesis económicas, socioétnicas, epidemiológicas.

5. La información misma nos impone con frecuencia límites que no necesariamente corresponden a la lógica de los procesos reales o que no favorecen el fructífero estudio comparativo temporal. Los cambios demográficos tampoco corresponderían a los cambios políticos; sin embargo, el estudio comparado de crisis agrícolas y crisis epidemiológicas nos ha llevado a detener el estudio en la época colonial, pues no contamos con una serie de precios del maíz disponibles que sobrepase 1814: de aquí el límite temporal del estudio que, por supuesto, deberá ser continuado diversificando series parroquiales y de precios, regiones, fuentes secundarias, periodos e hipótesis específicas. Cabe señalar las nuevas fuentes publicadas que, sobre todo, han de servir para poner a prueba hipótesis como las aquí propuestas; a las publicadas por Florescano, García Acosta, San Vicente, Swann, ha de añadirse el más reciente de García Acosta, Pérez-Zevallos y Molina: *Desastres agrícolas*.

y demográfica, toda vez que hablamos de una población preindustrial, campesina, con un régimen demográfico determinado por la alta mortalidad —como se muestra en el propio trabajo— y por la ausencia de control —eficaz— de la natalidad. No olvidemos que la transición demográfica —desde este antiguo régimen— en los países europeos, entonces en desarrollo, se inicia después del primer tercio del siglo XIX. Esta transición estaría señalada por el descenso, a 10 por mil, de la fecundidad legítima, y que tiene lugar en la gran mayoría de los países europeos sólo en la última década del siglo XIX y las tres primeras décadas del siglo XX.⁶ Continuando con lo ya dicho, al interior de la variable mortalidad, es la mortandad catastrófica más que la mortalidad "normal"⁷ la que explicaría el lento crecimiento de las fuerzas demográficas de los pueblos agrícolas. El otro conjunto de variables observables se refiere a los diversos grupos socioétnicos que constituían la sociedad colonial: se trataría de observar y eventualmente formular explicaciones de la diferente incidencia de las epidemias en los niveles de mortalidad de cada grupo; al interior de los grupos socioétnicos resulta imprescindible diferenciar los grupos de edad, en la medida en que las propias fuentes nos lo permiten. Esta distinción de variables por grupo de edad no se ha aplicado sistemáticamente, aunque se haga referencia a ella; Meuvret —fundador con Henry de la vertiente francesa de historia demográfica— no la consideró, pero se ha revelado fundamental para formular interrogantes y proponer explicaciones diferentes a las hechas hasta ahora.

Aunque en estas páginas no se muestre el desarrollo pleno de esta distinción, por falta de espacio, se puede leer en los cuadros y se halla como fundamento de algunas inferencias y conclusiones sobre la evolución secular de la población parroquial. Se presenta en cambio un cuadro comparativo de

6. Véase Tapinos, *Elementos de demografía*, p. 292.

7. La alta mortalidad de las sociedades preindustriales —agrícolas, no nos referimos aquí a las primitivas, en cierto sentido más sanas (McNeill, *Plagas y pueblos*)— que determinaba la baja esperanza de vida al nacer y el lento crecimiento de su población, en realidad puede ser subdividida en mortalidad catastrófica, que puede terminar, periódicamente y en lapsos no mayores a medio año, con porcentajes importantes de la población; por oposición a estos años críticos podemos hablar de años de mortalidad "normal" en dichas sociedades. Los historiadores de la población han definido el año crítico como aquel en que las defunciones sobrepasan en número a los nacimientos. Aquí insistimos en distinguir para ello los años en que esto sucede por el exceso de adultos fallecidos.

parroquias que muestra cómo la distinción estadística por grupo de edad y grupos socioétnicos arroja interrogantes pertinentes.

Variables de análisis y características de las fuentes primarias

Así, estas líneas sustentadas en datos del archivo histórico parroquial de Zinacantepec,⁸ parroquia colonial del valle de Toluca, pretenden aportar información nueva sobre el movimiento natural o evolución secular de la población colonial, no menos que abordar la discusión en torno de la mortalidad diferencial, y sus causas, de dos grandes grupos socioétnicos. Nuestra fuente nos permite identificar con claridad a las personas pertenecientes a los pueblos indios, pues los curas (frailes o seculares) formaban parte del sistema administrativo colonial que les señalaba la obligación de reproducir documentalmente el estatuto jurídico de las personas expresado en la pertenencia estamental: indio, español, castizo, mestizo, negro esclavo, mulato libre. El estatuto de indio significaba obligación de pago de tributo y entrega de plustrabajo en producto o en tiempo. Estas actas notariales religiosas, además de cumplir su función legal y facilitar el control religioso y moral de la población, eran útiles para que el personal de la corona contrastara las cuentas de los administradores de tributos con la información que recibía de frailes y curas.

Resulta claro que el cumplimiento de esta función administrativa recaudaba un doble beneficio a frailes y curas: la correspondiente remuneración estatuida y el poder derivado de ello sobre sus administrados. De esto último hallamos un ejemplo en el análisis de nuestra información al que nos referiremos más adelante en términos cuantitativos, a propósito del comportamiento de la curva de bautizos de los no indios. Lo que ahí constatamos es el ejercicio del poder por parte del cura secular quien, el mismo año que sustituye a los frailes como cuidador —que eso quiere decir cura— de las almas de la parroquia, determina que los hijos recién nacidos de un cierto número de padres mestizos tendrán alma de indio y ya no de mestizo: así se explica la brusca caída de bautizados no indios a partir de 1755, tras un año de secula-

8. Agradecemos a los directivos y empleados del Museo Virreinal de Zinacantepec habernos facilitado la consulta del archivo histórico parroquial a su resguardo.

rización, en la parroquia de San Miguel Zinacantepec.⁹ Otro caso semejante al citado en la propia región, reflejo de temor, resentimiento y capacidad de ejercer el poder —aunque esta vez son los propios frailes que habían permanecido como curas en la limítrofe parroquia de Tecaxic—, se habría dado en los años de la guerra de independencia: también ahí el número de mestizos descende mientras se incrementa el número de indios, justo en los años de guerra previos a la firma de la independencia. Más tarde veremos ejercer este mismo poder por parte de la mayoría de los curas y frailes que, haciendo caso omiso de los decretos republicanos, continúan durante muchos años —según la parroquia, en unas por más tiempo que en otras— marcando el origen socioétnico de los bautizados, casados y difuntos. En la parroquia de Calimaya, a mediados del siglo XIX, en el mismo valle de Toluca, un cura llegó a anotar con mezcla de ingenuidad, menosprecio y cinismo: “se dice ciudadano americano pero sabemos que es indio”. En Zinacantepec, 1824, los registros dicen al margen ciudadano, y en el cuerpo del acta indio, india; en 1859 todavía distinguen el origen socioétnico. Citamos un ejemplo pleno de significado, en el siglo XVII: constatamos en los registros parroquiales de Zinacantepec que a partir de noviembre de 1670 los registros estarán inscritos sistemáticamente en español y ya no en náhuatl. El cambio corresponde a una circular administrativo-religiosa que lo habría regulado. Este golpe de poder se inscribiría en la disputa entre regulares —quienes esgrimían el argumento de confesar en idiomas indios— y seculares por la administración —léase recursos— de los indios y buscaba, sin duda, facilitar el trabajo notarial de curas y frailes que poco interés manifestaban en aprender las lenguas indias. El golpe significó que los indígenas ya no serían registrados con nombres y apellidos autóctonos, que con vertiginosa y cómoda eficacia desaparecen. Los indígenas por todo nombre tendrán, durante el resto de la colonia y entrado el siglo XIX, el de santos católicos; los apellidos, salvo excepciones que parecen reflejar nobleza indígena, mestizaje o cuasipropiedad, serán reinventados y generalizados hacia finales del siglo XIX. Estas son relaciones de poder y mestizajes por estudiar.

9. Para mayor comprensión y una mejor aproximación a la discusión de esta relación de poder, censador-censado, véase en este mismo libro el trabajo de Brígida von Mentz.

El cobro de tributo teóricamente obligatorio de los mestizos o mulattos libres no fue sistemático, de tal manera que en la parroquias tampoco fue sistemático el registro de la calidad de los integrantes de otros grupos socioétnicos, fuera de indios y españoles. Este es el caso de nuestra parroquia donde, con excepción del grupo indígena, es pequeño el contingente de los restantes grupos socioétnicos. Por esta razón, finalmente, decidimos englobar los datos, en los principales cuadros y gráficas de análisis bajo dos únicos grupos: indios y no indios. Puede parecer abusivo hablar de un segundo grupo socioétnico habida cuenta de la gran diferencia social entre españoles y mulattos libres, por ejemplo; empero, desde la perspectiva epidemiológica, lingüística e incluso cultural, los no indios comparten circunstancias que, aun reconociendo el probable sesgo estadístico, nos permiten agrupar los datos respectivos a reserva de, más adelante, realizar el análisis diferencial correspondiente. Cabe aclarar aquí que las fuentes, desafortunadamente, tampoco nos permiten desagregar los datos sobre los indios que habrían cambiado su residencia del pueblo a una hacienda; parecería que dada la contigüidad de los pueblos y las haciendas de la misma parroquia no se habrían vuelto peones acasillados sino raramente, pues aparecen pocos registrados como tales; también son pocos los gañanes registrados durante el largo movimiento secular que estudiamos: 1613-1816. Estas limitaciones documentales podrían restar fuerza y extensión a algunas conclusiones derivadas de nuestro análisis en este texto pero no invalidan la lógica aplicada en el trabajo.

Además de la asignación socioétnica, aprovechamos otras ventajas documentales para constituir una variable de análisis que se ha trabajado menos en este ámbito de la historiografía epidemiológica: los grupos de edad. Aunque en las actas parroquiales no se asienta la edad de los fallecidos, prácticamente siempre se asienta el grupo de edad a que pertenece, adulto o párvulo. Esta asignación de párvulo puede parecer imprecisa, y lo es, pero consideramos que es suficiente para el análisis epidemiológico de esta variable. A pesar de la ambigüedad y variación en dicha asignación de grupo de edad a través del tiempo y del cambio de párroco, hay dos motivos para considerar suficiente esa aproximación. A partir de los propios documentos que eventualmente dan la edad en años y califican a qué grupo de edad pertenece el sujeto, se sabe que párvulo es todo niño o adolescente varón que no ha cumplido los 13 o 14 años, es decir que en la época que nos ocupa los

adolescentes de 13 años cumplidos son considerados adultos; las niñas son consideradas adultas, generalmente, a partir de los 12 años. Esto representa un sesgo insalvable cuantitativamente pero que no ha de paralizar nuestro análisis aunque sí nos lleve a matizar cualitativamente las inferencias, llegado el momento. De cualquier manera, dos cuestiones importantes convalidan el utilizar esta asignación genérica de párvulos o adultos como variable de análisis. La primera consiste en que los asignados adultos efectivamente pueden ya reproducirse: no es raro el casamiento a esas edades y sería anacrónico aplicar nuestro criterio a la definición colonial de adulto. Su muerte afecta la reproducción biológica y social de manera directa, por lo que no es incongruente su clasificación y su tratamiento estadístico junto a los adultos.

La segunda, más importante, es de orden epidemiológico; en principio estos adultos, para nosotros adolescentes, son ya sobrevivientes inmunoprogramados contra las enfermedades epidémicas de su ecosistema, principalmente contra las que incorrecta o abreviadamente llamamos infantiles.¹⁰ Esta observación epidemiológica tiene su correlato en el dato fisiológico de que el timo, glándula maestra, paralelamente con la médula espinal, en la creación de anticuerpos —sistema que precisamente permite la sobrevivencia e inmunización de los individuos y la sobrevivencia de la especie vía selección natural—, está a punto de dejar de funcionar luego de haber cumplido su primordial tarea. Cuando el ser humano es feto y tras el nacimiento el timo trabaja a cien por ciento para cumplir su función (pesa proporcionalmente más); cuando el ser humano alcanza la pubertad el funcionamiento del timo involuciona, reduce progresivamente —regresivamente— año con año su eficacia orgánica, hasta convertirse en simple grasa a los 30 años de edad. Sobre esto vuelvo en el siguiente apartado dedicado a cuestiones biomédicas que conciernen a nuestro objeto de estudio.

Por otra parte, respecto de la variable sexo de los fallecidos la trabajamos en otro estudio,¹¹ uno de cuyos cuadros, ampliado, retomamos

10. El ejemplo más claro de por qué sería incorrecto entender la expresión como que "sólo afecta a niños" estaría constituido por el papel que desempeñaron estas enfermedades al momento de la conquista: debieron morir más adultos que niños por la razón en que abundamos en las siguientes páginas. Dicho de otra manera, si los adultos rara vez se ven afectados es porque ya lo fueron de niños y se trata de enfermedades que provocan inmunización en los sobrevivientes: recordemos que las vacunas cumplen exactamente la misma función de inmunizar.

11. Canales y Flores, "La epidemia de tifo..."

aquí (véanse cuadros). Observamos que normalmente no hay mortalidad diferencial significativa por género, excepto en epidemias como el cólera, en desfavor de las mujeres adultas, y tal vez en otras enfermedades semejantes, como las infecciosas gastrointestinales o hepáticas.¹² En el presente texto no se construyen cuadros ni gráficas por sexo. La variable residencia, que es uno de los datos señalados sin interrupción en los documentos a lo largo de todo el periodo, podría ser útil para algunas comparaciones paralelas a las que llevamos a cabo en este trabajo. Efectuamos estas comparaciones aquí, en el apartado final del texto, sólo a manera de ejemplo, porque tal vez se requiera de datos más abundantes para ser concluyentes. El cuadro de referencia nos permite ya observar diferencias parroquiales y socioétnicas sorprendentes en términos historiográficos, durante el tifo de 1813, en varias parroquias del valle de Toluca. De la misma manera, el análisis de la estacionalidad aporta sin duda datos sobre esta incidencia diferencial de las epidemias y sus causas; no trabajamos aquí esta variable sino sólo observando directamente algunos datos mensuales, en los cuadros, que ayudan a analizar las gráficas que presentamos. Todo esto ha de ser objeto de estudios comparativos con las variables observadas en este trabajo y otros posibles.

Así, aunque este archivo parroquial no parece tan rico como otros, ha de resultar igualmente útil para el estudio histórico epidemiológico que proponemos. Las variables más importantes, y que prácticamente todos los archivos parroquiales coloniales nos aportan, son el grupo socioétnico de pertenencia y el grupo de edad. Los archivos parroquiales o de registro civil del siglo XIX permiten igualmente este mismo análisis, aunque para el último tercio del XIX se requiera inferir el grupo social de pertenencia a partir del lugar de residencia.

Procesos de inmunología humana y epidemiología del tifo

Basta consultar ediciones sucesivas de fisiología humana de los últimos sesenta años, para darse cuenta de la rapidez con que ha avanzado el cono-

12. Esta incidencia diferencial ha sido explicada a propósito del cólera, por el hecho de que las mujeres adultas se contagian más fácilmente dado, precisamente, al mayor contacto con heces fecales de enfermos atendidos por ellas (véase Cuenya *et al.*, *El cólera de 1833*). Este papel social del cuidado y el aseo de los enfermos ha sido asignado a mujeres adolescentes y adultas en casi todas las culturas.

cimiento sobre estos temas y el camino que queda por recorrer a los investigadores biomédicos. Los autores del artículo *Immunity*, de la *Encyclopaedia Britannica*, señalan a Burnet, premio Nobel de medicina en 1960, como el precursor en el establecimiento de la explicación de conjunto de la respuesta inmunológica a partir del comportamiento de los linfocitos. La lectura de la clásica obra de este autor, *Historia natural...*, ha estimulado las hipótesis de trabajo que subyacen en la propuesta que estas páginas formulan; sobre todo la perspectiva ecológica de la epidemiología y la historia natural de la enfermedad infecciosa. El papel desempeñado por el timo en la inmunización y en la selección natural ha de ser entendido en sus propios términos paradójicos, pues los infantes pueden ser vistos como los seres más susceptibles de enfermarse y morir —además de ser el cachorro más indefenso de entre los animales, es decir más dependiente del invento del que es producto y productor: la cultura—, al tiempo que han de ser vistos como los seres con mayor capacidad, probabilidad, de resistencia. En efecto, es más débil inmunológicamente y por eso lo vemos morir fácilmente: las tasas de mortalidad infantil, las de menores de un año, antes de la inmunización artificial por las vacunas, ha sido calculada por demógrafos para la Europa preindustrial; por ejemplo, en “200-250 por 1000 [nacimientos] y alcanzan a veces 450-500 por 1000” (Tapinos, *Elementos...*, p. 265). Empero, al mismo tiempo —y en este sentido resulta el más fuerte—, es el funcionamiento del timo lo que lo hace, en su caso, sobrevivir y crecer en un estadio intensivo de inmunización e inmunoprogramación —y selección— natural al enfrentarse y reaccionar a infecciones de algún tipo —hemos de entender, de su ecosistema— “que se calculan 1 cada 6 semanas hasta la edad de doce años” (Vaughan, *Tratado...*, p. 497). Burnet y White (*Historia...*, p. 117) acotan: “Infección” no es sinónimo de “enfermedad” y lo confirma el hecho de que la mayoría de las infecciones son subclínicas. “Bellanti en sus *Fundamentos...* (p. 51) define: el timo “parece ser un órgano maestro fundamental para la *inmunogénesis* —cursivas mías— en animales jóvenes, encargado de coordinar durante toda la vida la totalidad del sistema linfoide”. De esta manera, la tasa de mortalidad por edad va disminuyendo después del año cumplido hasta alcanzar más o menos la edad adulta de nuestros documentos coloniales, cuando ya no son llamados párvulos (12-15 años). Estos procesos han constituido el mecanismo de selección natural, drástico, que ha permitido la adaptación

del género humano a los ecosistemas: los no aptos, durante esta prueba de sobrevivencia primera, no dejarán descendencia que habría sido también no apta; hasta alrededor de los 15 años de edad el mecanismo de selección sigue funcionando. Aquí, la capacidad del timo como glándula maestra de producir anticuerpos —que a su vez es resultante de la evolución de los animales desde los menos a los más complejos— habría desempeñado un papel fundamental:

Un timo intacto, por lo menos en la vida fetal y neonatal precoz, parece ser un factor esencial para que los linfocitos desarrollen su capacidad funcional de respuesta. Una vez “instruidos” por un antígeno, los linfocitos parecen ser portadores de una “memoria inmunológica”, de suerte que en el encuentro subsiguiente con el antígeno provoca una respuesta rápida (Vaughan, *Tratado...*, p. 496).

Es esta memoria la que causa la inmunidad temporal o permanente —ésta con refuerzos por “reinfecciones suaves”, endémicos y subclínicos, según proponen Burnet y White (*Historia natural...*, pp. 113, 171)— en casi todas las enfermedades infecciosas, particularmente en las virales agudas (Burnet y White, *Historia natural*, p. 106); más todavía: esta inmunización no es sólo específica sino que tiene propiedades transferibles que asisten a la persona en su defensa contra otras infecciones; según Vaughan (*Tratado...*, p. 498),

la experiencia inmunológica creciente del niño, derivada de sus contactos con diversos virus, bacterias y hongos, está inscrita en la memoria de sus linfocitos específicamente instruidos que continúan circulando durante años y gozan de la propiedad adicional de transferir información inmunológica a otros linfocitos a través del “factor de transferencia” descrito por Lawrence.

Esto es lo que sucede, por ejemplo, en el caso de dos tipos de tifus a los que nos referiremos: “la inmunidad del tifus epidémico y el murino están relacionadas” (Vaughan, *Tratado...*, p. 756).

Desde el punto de vista epidemiológico, cabe señalar que el tifo es una enfermedad infecciosa causada por *rickettsias* —parásito intracelular con características, sin ser propiamente ninguno de ellos, de dos tipos de agente infeccioso, las bacterias y los virus; el tercer tipo de agente infeccioso son los protozoos—. Las *rickettsias*, como todo microorganismo que causa enfermedades humanas, viven en relativo equilibrio con seres vivos de quienes obtienen

su alimento. A veces ese equilibrio es roto, lo que puede ser una de las causas de que dicho organismo emigre y afecte a un tercer organismo. Si no establecen una relación o reacción equilibrada, uno o ambos organismos mueren. Las *rickettsias* que causan diferentes tipos de tifus viven normalmente en roedores a quienes generalmente no les causan daño mortal. Como el hombre difícilmente adquirirá la infección directamente de los roedores, se vuelve necesario un transmisor de la infección al hombre: las pulgas que pueden ir más fácilmente de los roedores al hombre se constituyen en los vectores. Se ha dicho, siguiendo en mucho y con razón a Zinsser, primer estudioso científico del tifus, que el tifus murino sería el responsable de las epidemias de tifo que han diezmando a la población humana en diferentes latitudes desde que apareció en Hungría en el siglo XVI. Sin embargo, al parecer no habría sido el tifo murino el causante directo de las grandes epidemias de las que aquí hablamos. Se trataría del tifus de origen murino y ya vuelto endémico en el humano, el cual es más mortal. Burnet y White sugieren que la mayoría de las enfermedades de origen no humano y de las que el hombre mismo se convierte incluso en reservorio, se muestran generalmente más dañinas para el hombre, sobre todo para las primeras generaciones: este sería el caso del tifus I, transmitido por el piojo parásito del hombre. Otra variable es el grado de virulencia que puede tornarse más alto en determinados ecosistemas. Así, la forma en que se transmitiría la *rickettsia* que vive latente, endémicamente, en el propio hombre es a través de un piojo infectado por un hombre portador que tiene una recaída febril y migra a picar a otro hombre. No es el piquete ni la saliva lo que contagia sino las heces fecales del piojo sobre la piel de quien se rasca e introduce por ese hecho la *rickettsia* depositada con las heces al torrente sanguíneo por la pequeña herida así abierta. Otro medio de contagio son las mucosas humanas que reciben la *rickettsia* pulverizada del ambiente. La *rickettsia*, llegado el caso, terminará por afectar mortalmente hasta 50% de los adultos infectados y hasta 20% de los niños atacados. Recordemos que estos niveles de afección dependen de la eficacia del sistema inmunitario de las personas; el tifus provoca una inmunización sólo temporal, por lo que hasta el descubrimiento y aplicación del DDT en 1945, para eliminar preventivamente piojos y pulgas, la sobrevivencia a esta enfermedad fue fundamentalmente resultado de la selección natural de la especie y de los individuos de un determinado ecosistema: la diferente his-

toria inmunológica (con condicionantes ecosistémicas) explicarían la diversa incidencia de este flagelo sobre uno y otro grupo socioétnico. Podemos también pensar que otro tipo de condicionantes culturales pudo influir en los niveles de incidencia de la enfermedad. La lógica del comportamiento epidémico de las enfermedades sobre los grupos humanos tiene sus reglas (Burnet y White, *Historia natural*, p. 169): "Aparentemente la infección había desaparecido cuando la mitad de la población adulta susceptible aún no estaba infectada". La ventaja inmunológica de los párvulos sobre los adultos es reconocida por los epidemiólogos, respecto de prácticamente todas las enfermedades infecciosas, aun en el contexto paradójico en que esto se da y al cual nos referimos antes.

La multicitada obra de Burnet y White permite una importante cosecha de datos epidemiológicos, y no pocos ejemplos históricos. El conjunto de conceptos presentados y los corolarios de su arquitectura lógica, permiten entender mejor los procesos epidemiológicos de las poblaciones que estudiamos.

Construcción de los cuadros por variables

Como se constata, trabajamos sobre todo los datos que el libro parroquial de entierros nos proporciona. Empero, también utilizamos las actas de bautizos separando los datos para formar los cuadros y las gráficas seculares que presentamos. Justificamos la presentación de las variables que ordenan los datos por grupo socioétnico y de edad como sigue: número de entierros de párvulos indios, adultos indios, párvulos no indios, adultos no indios; todo esto distribuido por mes en los cuadros 1a, b, c y d, y sólo por año en los cuadros 2a, b, c y d. En ambos cuadros presentamos anualmente el número de bautizos en dos columnas, pues diferenciamos, los indios de los no indios. Finalmente, en una columna más reproducimos el índice de precios del maíz, para el siglo XVII del valle de Toluca, para el siglo XVIII de la ciudad de México, que son los que están disponibles en sendos trabajos.¹³ Los cuadros en cuestión se entregan al lector, sobre todo por razones materiales de espacio, en dos series de cuatro cuadros cada una: dos para el siglo XVII y dos para

13. Florescano, *Precios del maíz*, y Romero Alaniz, *El diezmo en el Valle*.

el siglo XVIII. Los cuadros del siglo XVII serán comentados brevemente pues, como se observa, la información contiene demasiadas lagunas que impiden un análisis más detenido. Por la misma razón no se construye gráfica alguna a partir de ellos. Centramos entonces el análisis, inferencias y comentarios en las gráficas y cuadros respectivos correspondientes al siglo XVIII, hasta 1816.

Acerca de los índices del precio del cereal más importante para la población que estudiamos, el maíz, cabe señalar algunas observaciones. Los precios para el valle de Toluca en el siglo XVII fueron muy bien estudiados por Romero Alaniz a partir de los diezmos; sobre su serie de precios anuales calculamos los índices que presentamos. El índice de precios del siglo XVIII corresponde al clásico estudio de Florescano para la ciudad de México, que refleja sobre todo la condición climática que habría influido en los precios —aunque la validez de esta correlación disminuya para los últimos años del periodo—. ¹⁴ Nosotros leemos la correlación como nivel de suficiencia de la cosecha obtenida por los campesinos y, por tanto, reflejo de las dificultades alimentarias que habrían tenido en los años indicados como de precios altos. El propio Florescano propone dos series de índices, una con base en todo el periodo y otra con base en 16 años de principios del periodo. Utilizamos esta segunda serie que sería la menos favorable a nuestra hipótesis de que, contrariamente a lo que muchos autores apuntan, la alimentación no desempeña un papel central en la presencia recurrente de epidemias y en la evolución de la población amerindia de la época colonial. Gran virtud del trabajo de los dos autores mencionados es que publican sus series de datos completas, de tal manera que no sólo pueden verificarse sus cálculos y gráficas, sino que incluso pueden calcularse y construirse índices y gráficas alternativas. ¹⁵ Por esta misma razón nosotros presentamos en este texto los

14. Pierde correlación porque, en efecto, como el propio Florescano demuestra, hacia el final del periodo los hacendados que producían para el mercado de la ciudad de México habrían logrado influir en el nivel de los precios anuales.

15. Romano en su conferencia magistral de agradecimiento al homenaje que se le brindaba, conferencia intitulada "Por la historia y por una vuelta a las fuentes", señalaba la exigencia académica del procedimiento: "Me entristece ... ver que —sobre todo en el campo de la historia económica— se presentan gráficos maravillosos y los resultados de cálculos complicados pero no se publican los datos brutos con base en los cuales se obtienen esos gráficos y esos cálculos, impidiendo así toda posibilidad de controlarlos y obligando al lector a tomar como verdad dogmática lo que el autor declara". Cf. Tortolero (coord.), *Construir la historia*, p. 36. Florescano, al haber sido alumno de Romano, procedió de esta manera.

datos de manera semejante en los cuadros.¹⁶ Los cuadros anuales seculares (2a, b, c, d) contienen además una columna paralela a las correspondientes a cada grupo socioétnico y de edad, en la que anotamos lo que llamamos factor multiplicador, que cumple la misma función de la media móvil, y que no es sino la proporción en que se incrementa la mortalidad "normal" a la llegada de un año crítico. El factor multiplicador, como su nombre lo indica, nos dice simplemente por cuánto se multiplicó la mortalidad promedio de los diez años no críticos anteriores al crítico; lo calculamos para cada grupo socioétnico y de edad. Como se constata, tanto en estos cuadros como en los mensuales seculares, subrayamos las cifras correspondientes a los años críticos y de sobremortalidad. En efecto, habría que distinguir las sobremortalidades más o menos importantes de cada subgrupo socioétnico —que tal vez nos indiquen epidemias—, de las verdaderas crisis de las fuerzas demográficas de nuestros pueblos, por el incremento repentino y grave de la mortalidad. Esta distinción podría fundamentar la discusión sobre el significado comparativo de la existencia de epidemias en estos siglos, con respecto de las epidemias, en sentido estricto. En el texto nos referiremos fundamentalmente a los años de crisis. A partir de esta serie de cuadros construimos tres gráficas que presentan visualmente los fenómenos demográficos más importantes, seculares y estructurales, de nuestra población de antiguo régimen. Representados estos fenómenos en gráficas, nos permitiremos la exposición de algunas inferencias y la discusión de las mismas.

Propuesta metodológica

Lo presentado en el párrafo precedente implica una propuesta metodológica de trabajo que favorece la exposición de resultados, su análisis, su verificación y su discusión. La propuesta es enteramente aplicable a la información obtenida de los archivos parroquiales, al menos hasta la laicización de los panteones y el inicio del registro civil en la segunda mitad del siglo

16. Con las series de los autores citados se podría calcular una media móvil, a la manera de Meuvret en uno de los artículos que dieron origen a los estudios de historia de la población o demografía histórica. Meuvret, "Les crises des subsistance..." en *Études...*, p. 271. Versión castellana de Canales en *Contribuciones desde Coatepec*, III, 5, julio-diciembre 2003, pp. 131-140.

XIX. Con mayor razón sería aplicable a la información recopilada en el registro civil durante su primer siglo de vigencia.

Esta propuesta, que queda ejemplificada en estas mismas páginas, busca cubrir con mayor pertinencia el análisis de la mortalidad diferencial. Rara vez se ha hecho la presentación de los datos y el análisis que aquí se proponen, a pesar, diría yo, de que la historia demográfica nace con un artículo del historiador francés Jean Meuvret que pone en juego precisamente las variables fundamentales que aquí conjugamos, bautizos, entierros y precios del cereal. La propuesta implica los siguientes aspectos:

1. La construcción y presentación de los referidos datos en cuadros que hemos llamado mensuales-seculares, en un formato semejante a los numerados aquí como 1a, 1b, 1c y 1d. En la actualidad la computadora facilitaría el tratamiento de la información, incluso por día. La representación así propuesta se vuelve al mismo tiempo una suerte de gráfica de conjunto para detectar: a) a simple vista la amplitud de las lagunas de información, y b) las marcas que pueden integrarse como subrayados y que identifican los años críticos y los de sobremortalidad. Finalmente, y lo más importante, permite verificar de inmediato la información —por ejemplo mensual, como veremos en este mismo trabajo.

2. Es fundamental que el vaciado de datos en el cuadro se haga por grupo socioétnico, de residencia, ocupacional, etc., a la vez que por grupo de edad, mes a mes y año tras año. Las razones teóricas de la delimitación de estas variables es tanto de orden socioeconómico como epidemiológico; a esto último ya nos hemos referido brevemente antes, aunque por supuesto requeriría un tratamiento más amplio en otro lugar.

3. Como se ve, este cuadro también contiene en sendas columnas el número anual de bautizos clasificados por origen socioétnico. Esta clasificación de los datos por variables es lo que permite el análisis más pertinente y concluyente sobre la mortalidad diferencial, o la morbilidad, llegado el caso. Por supuesto que otra posibilidad sería integrar los datos de bautizos también de manera mensual. La comparación de las series de bautizos y entierros así clasificados permite otra perspectiva de análisis diferencial de la incidencia de las epidemias durante las crisis. Por otro lado, la serie de bautizos, aun sin comparación con los entierros, es la que permite observar en una gráfica la evolución secular de la población. Es el caso de nuestra gráfica 1, donde

además anotamos el fenómeno epidemiológico que afectó drásticamente el crecimiento de la población considerada.

4. En una columna más anotamos los índices de precios del maíz, en este caso, con el fin de retomar la discusión de la correlación o relación causal entre crisis agrícolas o alimentación y mortalidad crítica. Este índice anual puede convertirse en una gráfica con una o más de las otras variables. En este caso, optamos por hacerlo junto con la mortalidad por grupo socioétnico; discutimos más adelante a partir de la gráfica 3, los resultados observados. Por supuesto que es el maíz, en el caso de nuestra población, el producto más pertinente para analizar la posible relación causal señalada. Sin embargo, no descartamos considerar más adelante otros índices de precios que han sido trabajados con igual pertinencia como el trigo o el frijol, para realizar la comparación de la mortalidad al mismo tiempo con el maíz y el trigo, por ejemplo.

5. En una segunda serie de cuadros —o en la misma serie, lo que dificultaría su lectura—, aquí el 2a, 2b, 2c y 2d, pueden presentarse los datos de manera secular pero sólo año por año, por lo que lo llamo anual-secular. En este cuadro, sobre la serie de entierros clasificados por grupo de edad y socioétnico, vamos señalando el factor multiplicador al que nos referimos antes, en los años de mortalidad crítica o de sobremortalidad. Allí indiqué que es una simple proporción como otras: como la media móvil o como el índice propuesto por Dupâquier para medir intensidad y magnitud de las crisis. La ventaja del índice de Dupâquier¹⁷ es que los resultados se pueden comparar con los de otros estudios, en la medida que su uso se ha generalizado. La desventaja es que se ha calculado casi siempre para el conjunto de la población, rara vez para subgrupos sociales y menos aún para grupos de edad, como aquí proponemos. Esta división por grupo de edad, además de los subgrupos socioétnicos, nos ha parecido la más fructífera. Este factor multiplicador nos permite identificar, medir y comparar las crisis y las sobremortalidades que, por otro lado, podemos verificar en el cuadro mensual secular, al momento de la discusión de resultados.

6. Los datos de estos cuadros así ordenados pueden elegirse por series de manera pertinente para construir gráficas como las tres del presente tra-

17. Cf. Dupâquier (dir.), *Histoire de la population*, p. 177.

bajo; evidentemente, no serían las únicas posibles. La elección será orientada por la problemática elegida y su discusión. Las series de bautizos por grupo socioétnico (gráfica 1) nos permite, por ejemplo, comparar la evolución secular de una y otra población para observar la incidencia diferenciada o no de las crisis agrícolas o por mortalidad. La conjunción de las series de bautizos y defunciones por grupo socioétnico (gráfica 2) nos confirma, o nos da elementos para discutir, las tendencias paralelas de ambos grupos en la primera mitad del siglo XVIII y la coincidencia de las crisis epidémicas y de la escasez o enfermedades de 1784-1786. Con la gráfica 3 pretendemos participar en la discusión de la correlación que tan frecuentemente se hace entre incremento del precio del maíz e incremento crítico de la mortalidad, por lo que yuxtaponemos la serie del índice de precios con la serie de entierros por grupo socioétnico.

Contexto geográfico general de la parroquia

Antes de entrar en materia conviene resumir las características del medio geográfico en que se desenvuelven los actores de nuestro estudio. Zinacantepec está ubicado en la parte noroccidental del valle de Toluca, definido éste de manera restringida, en comparación con definiciones —arqueológicas, culturales, geográficas, por ejemplo— hechas por algunos otros autores. En la definición más restringida —incluso en sentido geográfico, donde el valle de Ixtlahuaca también labrado por el mismo río Xinantécatl constituiría, precisamente, un segundo valle y no el mismo— el territorio parroquial del Zinacantepec colonial se sitúa en el límite noroccidental del valle, pues los feligreses más alejados del convento franciscano tendrían prendidas sus casas y parcelas de las faldas del Xinantécatl¹⁸ (véase mapa 1).

Nuestro valle se extendería así, en kilómetros aproximados, en una suerte de rectángulo orientado de noroeste a sureste, a lo largo de 35 kilómetros y, a lo ancho de 24, de suroeste a noreste (que correspondería a la actual zona metropolitana de Toluca). La línea norte-sur, 41 kilómetros, que dividi-

18. Otra definición cultural más amplia del valle de Toluca o Matlazincos, tiene su base en que todo pueblo que se favorece del agua, toda corriente, todo afluente, todo manantial cercano del Xinantécatl, venera al volcán y pertenece por tanto, culturalmente, al valle.

ría el rectángulo en dos triángulos, coloca frente a frente a Tenango —ciudad sagrada y fortaleza— y a Temoaya —poblamiento ya importante en la colonia, cuyos vestigios prehispánicos permanecen inexplorados—, este asentamiento de altura resulta ser un vértice panorámico vuelto a los valles de Ixtlahuaca y Toluca. En el extremo sureste del valle, a 10 kilómetros de Tenango, nace el río Xignahuapan,¹⁹ precisamente a orillas del pueblo cuyo topónimo significa “el nacimiento del agua”: *A[t]lmoloya*. De ahí corre el río que culminó —junto a los demás afluentes de la cuenca, que hoy hemos convertido todos en desagües— de labrar nuestro valle ya en el cuaternario, dándole las características que definen su tipo de suelo. El tipo de suelo constituye un elemento más que permite delimitar el valle como lo hacemos aquí.

Otros elementos son el clima, la vegetación, el relieve con parcelas llanas y con pendientes relativamente suaves que descienden desde las laderas del volcán Xinantécatl —a lo ancho de los 15 o 20 kilómetros que, en una pendiente total menor a doscientos metros, separan las parroquias sudoccidentales del río que corre por el noreste—. Esta configuración del relieve facilitó a los prehispánicos el control de la humedad para la milpa, de los abundantes afluentes y escurrimientos de agua, así como la construcción de chinampas. Esto se tradujo en una de las más altas densidades precolombinas del continente, favorecida en lo político por algo que llama poderosamente la atención: la presencia de diferentes grupos étnicos (lengua diversa) en el valle, que comparten asentamientos —traslapada y no de manera excluyente— y se distribuyen los recursos de los microecosistemas del valle. Con frecuencia, utilizaban las laderas de los puntos altos del relieve para asentamientos habitacionales y de culto, vueltos éstos hacia el volcán. El Xinantécatl, montaña sagrada de los pueblos de este valle, era tal porque podía ser venerada por ellos de manera permanente como perpetuamente se conservaba ante sus ojos.

Nuestra parroquia se beneficia de los recursos de las tres microrregiones del Valle Matlazincó y sobre todo de la abundancia de agua (véase mapa 2). Esto mismo, por supuesto con la mayor densidad demográfica precolombina —léase mano de obra servil bautizante—, favoreció el asentamiento de los conquistadores europeos. Esta invasión, además de desestructurar el sistema,

19. El río tomó el nombre de Lerma por el poblamiento español colonial hecho a su ribera.

hizo perder a los indios sus mejores tierras, las mejor irrigadas, la mayoría de ellas (sin duda más de dos terceras partes) a manos de frailes, encomenderos y hacendados. Como sabemos, esta invasión no sólo fue de humanos sino también de microorganismos contra los que los indígenas no podían ofrecer sino mínima resistencia genética: la misma o menor resistencia que 500 años antes los europeos habían ofrecido cuando esos microorganismos que llamamos de las enfermedades infantiles (altamente letales para adultos no inmunizados) habían llegado de Asia que, bien visto, era parte del mismo continente, pues sus respectivos pobladores tenían contactos ininterrumpidos desde algunos cientos de años atrás; esta continuidad de territorio y de contactos ininterrumpidos entre habitantes y microorganismos habría hecho menos letal la llegada a Europa de los microorganismos causantes de las mencionadas enfermedades infantiles. El efecto del contacto con el hombre americano, en cambio, fue ver disminuida, en menos de un siglo, la población en cinco sextas partes.²⁰ Este descenso poblacional facilitó el despojo de recursos, sobre todo de las tierras mejores, como dijimos antes.

Tras la invasión, los pobladores sobrevivientes del valle matlazincó se convirtieron en tributarios de los españoles, con obligación de entregar, como antes en la conquista mexicana previa, tiempo de trabajo. No obstante esta situación que se resumiría en haber sufrido la debacle de su fuerza demográfica, haber perdido una gran parte de sus tierras y recursos naturales, y haber visto incrementado el tiempo de trabajo tributario por entregar, los pueblos indígenas de algunas zonas como este valle fueron capaces de sobreponerse a las epidemias que los diezaban repetidamente durante el siglo XVI. En la segunda mitad del siglo XVII el descenso poblacional se detiene por fin y los pueblos logran reconstituir su cultura material, haciendo regresar nuevamente a sus dioses, según la reconstrucción hecha por Carmagnani de la historia de algunos pueblos indios de Oaxaca.²¹

La cultura material de la cual hablamos estaría representada, sobre todo desde la perspectiva que nos ocupa, por la capacidad de sobrevivir y reproducirse como pueblos con los disminuidos recursos, pero apoyados en su saber cultural del cultivo de los productos heredados por sus ancestros

20. Esto corresponde al cálculo conservador o a la baja, el más reciente sobre la población de la meseta central mexicana, de Sanders, citado por Sánchez-Albornoz, *La población de América*, p. 56.

21. Carmagnani, *El regreso*.

junto a técnicas y saberes también ancestrales. No descartamos de este proceso la capacidad de estos pueblos campesinos de adoptar elementos culturales, sobre todo materiales, y recursos energéticos traídos por los europeos. Ciertamente se les prohibió durante el siglo de la conquista la propiedad y uso de animales, como el caballo que era arma y símbolo del poder español, pero también es cierto que les fue posible diversificar su dieta, lo que los habría cubierto mejor contra eventuales dificultades climáticas.

Su tradicional comida prehispánica, como la de todos los pueblos que pueden no sólo sobrevivir fisiológicamente sino reproducirse culturalmente, era equilibrada en términos dietéticos y suficiente para sus niveles de mortalidad, que implicaban, a su vez, un nivel de crecimiento poblacional correspondiente. En efecto, una revisión rápida de la bibliografía que enumera los productos que podrían ser consumidos en la parroquia sin que necesariamente provinieran de tierras más o menos lejanas —situación que por supuesto además se acostumbraba desde tiempos prehispánicos—, nos arroja la siguiente lista.²² El feligrés de nuestra parroquia podía beneficiarse de los productos obtenidos de la subregión montañosa, de la subregión de lagos y ríos, así como de la de las llanuras, además del cultivo intensivo del maíz, o el trigo una vez establecidas las haciendas europeas. De la región acuática se obtenían productos tanto vegetales como animales, “papa de agua, lentejilla, lirio; ranas, sapos, tortugas, truchas, carpas, pescado blanco, charales, ajolotes, caracoles, acociles, culebras, larvas, lagartos y lagartijas”. De la subregión de la llanura se obtenían, igualmente, fresillas, jaltomates, nopales; aves como codornices y guajolotes —y gallinas, tras la llegada de los españoles—; los árboles frutales se habían diversificado igualmente con la llegada europea: tejocote, manzana, pera, durazno, nogal. Podemos imaginar que un complemento alimentario lo constituía la proteína animal proveniente de insectos y otros animales pequeños y medianos —gusanos de maguey, hormigas, termitas, chapulines, chinicuilles, tlacuaches, conejos silvestres—, así como de grandes animales como el venado de los bosques. También seguían contando con su milpa; recordemos que la tríada maíz, calabaza y frijol no sólo constituía la alimentación básica de todo el año, sino que reconstituía los nutrientes del suelo de tal manera que retrasaban el agotamiento de la tierra. En la propia

milpa germinaban aparentes parásitos “malashierbas”, cuyas propiedades alimenticias fueron descubiertas por las culturas prehispánicas: quentoni-les, verdolagas, etc. Así, el ciclo alimentario parecía completo, aunque no pretendemos sobreestimar la capacidad productiva agrícola de los pueblos indios. El ciclo agrícola de los pueblos campesinos, dada su ya alta densidad demográfica, puede sufrir cíclicas carestías más o menos decenales derivadas del ciclo climático de la tierra. El ciclo agrícola anual también ejerce influencia sobre los niveles alimentarios de la población. Todas estas circunstancias pueden incidir en la evolución de la población que estudiamos. Tratamos de considerarlas en nuestro análisis.

Los datos del archivo histórico parroquial

Como dijimos, este texto se fundamenta en datos recabados en el archivo histórico parroquial de Zinacantepec, en el valle de Toluca. Este acervo se conserva en el museo virreinal que ocupa el edificio conventual construido por los indígenas tributarios organizados por el encomendero Juan de Sámano desde 1569, y que fue habitado por los franciscanos que atendían espiritualmente a la población de la parroquia, en cuya iglesia construida al mismo tiempo que el convento, se sigue atendiendo a los católicos. Los franciscanos asentaron las actas desde su fundación como doctrina hasta mediados del siglo XVIII en que fue secularizada (el 29 de noviembre de 1754); es decir, entregada a párrocos seculares dependientes directamente del arzobispo de México. La calidad de la tenencia de los libros parroquiales no parece sufrir tras este cambio de doctrina francisca a propiamente parroquia secular, no se resiente la cobertura del registro pues no se aprecian lagunas mayores que antes (con excepción del trasvase socioétnico de población que apuntamos más adelante); tampoco disminuye el número de datos registrados en las actas, como al parecer sucedió en las parroquias atendidas por los jesuitas tras su expulsión.²³ Los documentos están muy bien conservados, pero desafortunadamente el paso del tiempo parece haber sido el principal responsable de la desaparición de los libros más antiguos y de la mayoría de los libros del siglo XVII, amén de que durante este periodo los libros eran tenidos de

22. Albores, “La distinción” en Long (coord.), *Conquista y comida*; Pérez Alvirde, *Zinacantepec*.

23. Rabell, *La población*.

manera muy deficiente pues aparecen lagunas y no la especificación de variables mínimas fundamentales que resultan imputables al descuido.

En el primer cuadro (1a, 1b, 1c, y 1d), se observa el vaciado cuantitativo más general de los entierros de todo el periodo considerado, vaciado hecho mes por mes, año tras año, diferenciando los cuatro grupos de edad a la vez que socioétnicos: adultos indios, adultos no indios, párvulos indios, párvulos no indios. Allí se observan las lagunas y el descuido a los que acabamos de referirnos para prácticamente todo el siglo XVII. Esto también se refleja en la ausencia de datos sobre los bautizos. Todo lo anterior vuelve prácticamente inutilizables los datos de dicho siglo. Lo único rescatable del periodo en cuestión es la identificación de algunas crisis de mortalidad y, con los precios investigados por Romero Alaniz, la identificación igualmente de algunos años de probable crisis alimentaria. Al relacionar estas dos últimas variables, se puede discurrir brevemente sobre la relación causal entre ambos fenómenos. Volveremos sobre esto.

Los datos, sobre todo del siglo XVIII, parecen suficientemente completos como para detenerse un poco más en la observación, interpretación y discusión de la relación causal de las principales variables evocadas: alimentación y niveles de mortalidad. De la misma manera esta discusión puede girar en torno de la comparación de la diversa incidencia de las epidemias sobre cada grupo socioétnico, según justificamos antes. Esto no significa creer ingenuamente que los registros son completos: si los registros actuales son incompletos, con mayor razón los históricos. La reducción del territorio jurisdiccional de la parroquia parece favorecer también la mejora del registro. Salta a la vista el subregistro de la mortalidad infantil, es decir los entierros de los niños menores de un año; los datos correspondientes a los últimos años del periodo estudiado, cuando aparecen las edades de los fallecidos, corroboran el mencionado subregistro. No es de admirarse, en la misma época Europa subregistra a sus hijos menores fallecidos antes de cumplir el año. Hay más inconsistencias documentales, además de las evocadas en un apartado anterior. Hay ausencia sistemática del registro de la edad al fallecimiento: este dato, aunque no es la única ruta, es el camino más directo para calcular la esperanza de vida que, como dice Kula,²⁴ resume las condiciones

24. Kula, *Problemas y métodos*, pp. 354-367.

de vida de los pueblos y de los grupos sociales socioétnicos, como es nuestro caso. La esperanza de vida tiene además la gran ventaja de volver comparables las sociedades de todos los tiempos y de todas las latitudes. Habrá que calcular esa esperanza de vida de otra manera y emprender el más largo camino de la reconstitución de familia que ya no parece imposible, aunque muy laborioso, sobre los datos de nuestras parroquias.

Movimiento secular de la población en el siglo XVII

La intención original del trabajo era abarcar en el análisis tanto el siglo XVII como el siglo XVIII. Sin embargo, como se observa en el cuadro 2 (a, b, c y d) y adelantamos antes, tenemos que el material que el archivo nos proporciona sobre el siglo XVII es más pobre de lo que esperábamos cosechar. Finalmente lo que podemos identificar son, por un lado, los incrementos claros de mortalidad, a pesar de las evidentes lagunas de información, en orden de importancia decreciente en los años 1631 (406 entierros), 1693 a 1695, sobre todo con cifras más altas en 1694 (310 defunciones), 1635 (235). Por otro lado identificamos a través de los altos índices de precios del maíz, algunos años de posible crisis alimentaria: 1631 (índice 166), 1654 (213), 1659 (192), 1661 (170), 1662 (282), 1663 (185), 1664 (160), 1669 (257), 1686 (184), y 1692 (237).

En conclusión primera, resalta la poca coincidencia de los años de probable crisis alimentaria con los años de crisis de mortalidad. Sin embargo, dado el subregistro de datos para prácticamente todo el siglo, podemos formular inferencias que no resultarán enteramente concluyentes. Podemos proceder, entonces, señalando que tenemos cierta seguridad en los años de crisis agrícola excepto cuando la serie se interrumpe. De aquí derivamos cuál de estos años de crisis parecen influir en la mortalidad: 1631 parece ser el caso, 1692 parecería provocar un efecto dudoso —por el hecho que puede ser resultado de una mejora en el registro—, pero a la vez efecto retardado de hasta dos años. Al final, creo que ha de revisarse —al menos comparativamente con datos de parroquias aledañas— la influencia de esta crisis alimentaria sobre la mortalidad. Esta revisión es doblemente importante, toda vez que se ha discutido si esta elevación de los precios en 1692 correspondió a una carestía provocada, artificialmente, por razones políticas contra el virrey

conde de Galve.²⁵ No desconozco la abundancia de los documentos²⁶ que reseñan esta crisis pero, como diría Popper,²⁷ no olvido que los documentos, los datos, son sólo uno de los argumentos del silogismo científico, lo que los historiadores llamamos crítica de fuentes. Este caso constituiría una excelente ocasión para poner a prueba el tipo de hipótesis que sustenta este trabajo. Por lo pronto, me quedaría sólo con la coincidencia de 1631 y la alta mortalidad que se alcanza: 406 fallecidos contra un promedio de 52 en los años precedentes, lo que significa que la mortalidad se habría multiplicado por 7.8. El subregistro claro en los años que anteceden y siguen al año de crisis no permite concluir con la mínima seguridad ni siquiera la coincidencia, menos aún cuál de las dos variables es la causa y cuál sería efecto de la anterior. Llama la atención que se incrementen los entierros durante todos los meses del año; en realidad, cuando se trata de crisis epidémica los incrementos no rebasan los tres o cuatro meses. Los datos resultan desconcertantes, si no se trata de un temporal mejor registro, se podría pensar, pero tampoco de manera concluyente sino hipotéticamente, que se habría tratado de una crisis alimentaria o de dos fuertes crisis epidémicas en el mismo año; pero tampoco tenemos el recurso de observar separadamente los fallecidos párvulos de los fallecidos adultos. Con la misma inseguridad en la posible inferencia, cabe señalar la no coincidencia y, por tanto, la no causalidad de una dificultad alimentaria más o menos clara que no se habría traducido en un incremento de la mortalidad: la crisis de mortalidad elevada habría sido causada por una epidemia y no por la falta de alimentos suficientes; se habría podido tratar, una vez más, de epidemias que se siguen a intervalos breves de algunos meses de respiro; también en este caso el subregistro nos impide observar diferenciadamente la posible incidencia de esas epidemias sobre el grupo de párvulos y el de adultos. Finalmente, no hay conclusión segura, excepto que parece no haber relación causal en el incremento del registro

25. Agradezco a Brígida von Mentz su observación que me llevó a formular esta precisión. La observación hecha a partir de los datos que en el cuadro se leen, prueba la utilidad metodológica de los mismos.

26. La citada publicación *Desastres agrícolas*, de García Acosta, Pérez y Molina, constituye una excelente guía documental y bibliográfica para construir y contrastar hipótesis, no obstante —o precisamente por— que para este caso particular no hallamos referencia alguna sobre el valle de Toluca, entre las casi cien del periodo a lo largo de diez páginas (203-212); hallamos en cambio referencias de viruela y sarampión aunque tampoco son sobre el valle de Toluca.

27. Carl Popper, "El conocimiento sin autoridad" en David Miller (comp.).

de defunciones, pues el precio disminuye el mismo año que la mortalidad parece ser más alta.

Evolución secular en el siglo XVIII

Las gráficas 1, 2 y 3, nos permiten analizar y discutir, eventualmente con apoyo en los datos de los cuadros, la evolución secular de la población de nuestra parroquia por grupo socioétnico: indios y no indios. La primera gráfica compara la evolución de la población a partir de los bautizos de uno y otro grupo socioétnico. La segunda compara paralelamente la serie de bautizos y defunciones de cada grupo social, con el fin de identificar las crisis graves y otras sobremortalidades que afectan menos la evolución secular de la población. La tercera compara la variación anual de los precios en gran parte del siglo, con la evolución anual secular de los entierros de los dos grupos sociales, con el objetivo de identificar las coincidencias y observar si puede entonces hablarse de correlación entre el ciclo agrícola y la variación de la mortalidad.

Así entramos a los datos y la gráfica correspondientes al siglo XVIII. Respecto de este siglo también nos concentramos en identificar y analizar los años de mortalidad crítica y no los años de mortalidad normal. En el cuadro general que llamo mensual-secular (1c y 1d) no se observan lagunas de información significativas, lo que nos permitirá apoyar mejor las inferencias que formularemos sobre las mortalidades críticas diferenciales y sus causas. Como ya dijimos, estos cuadros también incluyen los índices del precio del maíz de la ciudad de México, así como las series de nacimientos anuales distinguiendo indios de no indios, cuadros que en algún caso nos permitirán puntualizar diferencias. Los datos recopilados y presentados por grupos de edad y socioétnicos en estos cuadros nos permitirían construir gráficas a partir de diversas preguntas o hipótesis. En esta ocasión nos concentraremos en el análisis de las gráficas 1, 2 y 3 que presentamos. Hemos formulado antes las preguntas que trataremos de responder con nuestros datos, preguntas y datos que sustentan las propias gráficas.

La primera gráfica fue construida con los totales anuales de nacimientos registrados como bautizos en la parroquia, entre 1708 —y de hecho sin laguna informativa a partir de 1718— y 1815. Se trazaron dos curvas dife-

reñiendo a los indios de los mestizos, mulatos y españoles, representados en números absolutos. En la gráfica hemos señalado con flechas las tendencias de la evolución de la población. Recordemos que los bautizos dan lugar a las actas mejor registradas en las parroquias, dado el carácter sacramental del acto que da derecho a entrar al paraíso en caso de muerte; ni los curas ni los feligreses deseaban cargar con la responsabilidad de enviar a los niños muertos sin bautizar al limbo, que en el imaginario colectivo de la población podría corresponder a una suerte de condena. Esto da mayor fuerza a las conclusiones que derivemos con justificación. Las tendencias deben entonces corresponder, pues además observamos en los cuadros mensuales seculares que no se perciben lagunas significativas, excepto un posible cambio en los criterios de registro del grupo socioétnico de pertenencia de los no indios durante la segunda mitad del siglo, por lo que descendería su número: los hijos de algunos mestizos o indios más aculturados que fueron registrados en la primera mitad del siglo como no indios por los frailes, en la segunda mitad del siglo son registrados como indios por los curas que toman posesión de la parroquia en 1754; justo en 1755 desciende brutalmente el número de no indios. A pesar de esto la curva que refiere a los indios sigue siendo estadísticamente significativa. Lo que observamos en ella, subrayado por las etiquetas añadidas a inflexiones claves del número anual de bautizos, es cómo son las epidemias y la escasez de 1784-1786 las que frenan la tendencia a la alza del número de nacimientos. Evidentemente son las epidemias que matan a los adultos —como las de tifo—,²⁸ las que tienen mayor efecto sobre la curva, a tal punto que la hacen caer dramáticamente entre 1737 y 1742, según confirmamos en el cuadro 2c. En 1762, otra epidemia de tifo inflexiona claramente la tendencia de crecimiento, marcada por la flecha que sobrepusimos. Llama la atención que el efecto no sea mayor y parezca no comparable con el efecto de la epidemia de 1737. Si consultamos el cuadro mensual-secular correspondiente a los entierros (1d), hallamos una explicación posible a este efecto diferenciado: se trata de dos epidemias en el mismo año. En efecto, se observa un primer incremento fuerte en el número de entierros de párvulos en los meses de marzo y abril, epidemia de las llamadas infantiles. Luego, a partir de agosto y hasta final del año civil, pero con picos en los meses de septiembre y octubre, se ven incrementadas tanto las defunciones de párvulos como de adultos: es la epidemia de tifo. Y constatamos que, efectivamente

(cuadro 2d), los multiplicadores de todos los grupos socioétnicos y de edad son muy semejantes, y que comparados con los multiplicadores de la epidemia de tifo de 1737 (cuadro 1d), la mortalidad de los niños presenta un valor dos veces mayor en 1762 que en 1737; el multiplicador de los adultos indios en cambio es la mitad en valor en 1762 con respecto de 1737; y el multiplicador de los adultos no indios es prácticamente el mismo. Esta consulta de los cuadros nos explica perfectamente el diferente efecto sobre la tendencia de la población que no cae dramáticamente en 1762 como cayó en 1737; los adultos indios que son los que garantizan la reproducción de la mayoría de la población, no mueren tanto como en la anterior epidemia, y pueden volver a la tarea de la reproducción que sólo ve frenada su tendencia. Tal vez otro par de epidemias semejantes, pero más leves —aunque deben calificarse de críticas pues según se ve en la gráfica 2 el número de entierros rebasa el número de bautizos del año— a juzgar por los factores multiplicadores calculados para los entierros (cuadro 1d y 2d) en los primeros meses de 1780, y que afecta a niños pero también a adultos, aunque en menor proporción, mantiene el freno a la tendencia de los nacimientos. En 1784 y 1786 volvemos a hallar bajas en los bautizos, que se han explicado por la baja generalizada de la temperatura de la tierra que afectó los ciclos agrícolas. Esto se observa en sendas sobremortalidades, menores a las anteriores, a tal punto que podría alguno no llamarlas críticas pues, como veremos en la siguiente gráfica, el número de entierros no rebasa el número de bautizos. En efecto, en 1784, el conjunto de la población parroquial, a juzgar por los multiplicadores de cada subgrupo, sufre igualmente de sobremortalidades entre 1.9 y 2.8 (cuadro 2d); según el cuadro 1d la sobremortalidad se concentra en los meses de julio a septiembre. En 1786, en cambio, la sobremortalidad es sólo de los adultos, no rebasa 2 como multiplicador (2d), sobremortalidad que tiende a concentrarse en el mes de abril (1d). Le sigue un doble descenso en el número de bautizos en 1796 y 1798. La segunda parece deberse a una sobremortalidad de niños y adultos con efecto crítico, aunque no resulta comparable con las epidemias de tifo de 1737 y la siguiente de 1813; en los meses de enero y febrero de 1798 tenemos sobremortalidades de los 4 subgrupos (1d), con multiplicadores más altos entre los párvulos (casi 5 para los indios y casi 6 para los no indios) que entre los adultos (1.8 para los adultos indios y 1.9 para los no indios) (cuadro 2d). Estas débiles

sobremortalidades no parecen ser suficientes para explicar el descenso tan pronunciado en el número de bautizos. Otra vez, parece hallarse la respuesta observando las cifras del cuadro 2d. Y nuevamente se observa un (re)trasvase de población india a la no india, más el efecto de las sobremortalidades señaladas y una sobremortalidad pequeña en 1796. En efecto, en el cuadro 2d vemos incrementarse de manera importante los bautizos de los no indios al mismo tiempo que disminuir en la misma proporción el número de indios; ¿el nuevo cura habría sido más condescendiente en la asignación del grupo socioétnico? El trasvase parece darse en algunos de los siguientes años. De cualquier manera se trataría de sobremortalidades (endémicas) infantiles no graves para la tendencia poblacional, en 1801, 1804 y 1811, que explican los descensos observados en la curva de bautizos, antes de la última grave epidemia de la época colonial en 1813 que, en Zinacantepec, se diluye en los primeros meses de 1814; el efecto sobre la curva de los nacimientos se refleja precisamente en este último año.

En la segunda gráfica del trabajo juntamos las mismas series de bautizos que acabamos de analizar con las correspondientes series de entierros. Puede decirse que esta gráfica responde a las mismas preguntas formuladas en y por la gráfica anterior. Por ello, el análisis de esta gráfica nos permitirá fundamentalmente subrayar lo dicho a propósito de la anterior, en las ideas más generales y, de alguna manera, las más importantes. Lo que hay que leer en esta gráfica es la identificación de las cuatro crisis importantes del siglo, que determinaron, controlaron, la evolución de la población. Sobre la primera, la de 1737, se sigue discutiendo si se trató de tifo; se acepta que la de 1762 y 1813 lo fueron; a la de 1780 la anoto como tifo entre interrogaciones, aunque es cierto que sobre ella se tienen menos elementos históricos de identificación. Nuestros datos señalan una circunstancia histórica que también podría considerarse epidemiológica, digna tal vez de ser discutida en otro lugar con mayor amplitud. Como ya dije antes, los multiplicadores nos señalan que la sobremortalidad infantil de ambos grupos es más importante que la adulta, pero también que la sobremortalidad adulta, en especial la del grupo indio, es apenas un tercio menor que la de los párvulos. Una posible explicación es que se trataría de dos epidemias coincidentes en el tiempo, una infantil y otra que afecta sobre todo a adultos. Doble epidemia, como en

1762, que haría aparecer este año como crítico en la gráfica 2, aunque no se deje sentir tanto en la curva secular de bautizos de la gráfica 1.

Una segunda importante conclusión derivada de esta gráfica se refiere a la evidencia de que prácticamente todas las sobremortalidades, incluida la señalada por la escasez de 1784-1786, pero sobre todo las grandes crisis, afectan tanto al grupo socioétnico indio como al no indio. Aunque en este apartado no se detalla la proporción del incremento en cada grupo, salta a la vista que las curvas se elevan coincidentemente en los años difíciles; la proporción ha de leerse en los multiplicadores de los cuadros 2c y 2d. Como no siempre se ha trabajado paralelamente este tipo de datos, no parecía una idea aceptable. Los datos están aquí, aunque habrá que continuar con la reconstrucción del mosaico de estudios comparativos como éste, para confirmar la tendencia mostrada.

La gráfica 3 busca poner a prueba la hipótesis, quizá más fuerte del trabajo, por también constituir una idea cuyo tratamiento no ha logrado ser aceptado por la historiografía mexicana: las epidemias no son efecto de dificultades alimentarias. Aunque existen discusiones importantes y muy interesantes al respecto, sobre todo en contextos internacionales, la historiografía mexicana no ha estado tan abierta a esa discusión, dando por sentado que en la mayoría de los casos la pobreza va unida a la desnutrición y que ésta es generalmente, a corto o mediano plazo, causa de todas las enfermedades. Es evidente que las discusiones teóricas nunca se cierran, es decir, siempre deben estar abiertas a nuevos datos, nuevas propuestas de trabajo, nuevas perspectivas de análisis. La hipótesis, pregunta, no es nueva.²⁹ Tampoco lo es la que aquí se plantea. Simplemente propongo que se retome la discusión con nuevos datos; otra vez, el mosaico de la historia de nuestros pueblos debe seguir siendo reconstruido. Y la manera más productiva de hacerlo es problematizando los análisis.

Detrás de la construcción de la gráfica 3 se halla precisamente formulada la hipótesis de que no hay correlación entre las dificultades alimentarias de los pueblos coloniales y las crisis epidémicas. Aunque el ejercicio académico puede parecer simple, en este trabajo pretendo comparar las dificultades alimentarias del siglo XVIII con las crisis que acabamos de identi-

28. Pueden hallarse las diversas posturas sobre esta discusión en Rotberg, *El hambre en la historia*.

ficar. Las dificultades alimentarias estarían identificadas por los incrementos súbitos de los precios del maíz, medidos por una de las series de índices propuestas por Florescano en el mencionado libro. Visto así, la puesta a prueba de la hipótesis parece simple, y ya decía yo que no es nueva; reitero que la demografía histórica nació con un texto, más breve que el presente, donde Meuvret proponía un ejercicio semejante a éste. En el caso de nuestra gráfica —que es logarítmica por mostrar mejor los ritmos de los cambios—, cuando sube bruscamente el precio debe verse un incremento sensible y consecuente de la mortalidad; el incremento de la mortalidad puede ser simultáneo o inmediato posterior. A la inversa, toda crisis debe ser coincidente o estar precedida inmediatamente por un incremento brusco del precio del maíz. Observemos entonces las cuatro crisis del siglo y la sobremortalidad por las dificultades climáticas de 1784-1786.

En 1737, la condición de coincidencia o precedencia de la elevación del precio del maíz no se cumple, ni siquiera es alto el índice de los diez años anteriores pues, excepto dos años, apenas si llega al promedio secular representado por el valor 100. La correlación que se observa más bien es inversa, sube el precio después de la epidemia, tal vez porque escasearon los brazos para cosechar o llevar el maíz al mercado de México. En la epidemia de 1762 tampoco parece cumplirse la condición de dificultad alimentaria pues el precio ronda otra vez el valor 100.

En 1780 tampoco hay coincidencia entre el incremento de la mortalidad y el del precio del maíz, el índice del año corresponde al promedio del ciclo secular inicial, es decir 104, apenas 4% más. En cambio se incrementa en cerca de 50% en los dos años siguientes, aunque la mortalidad ya disminuye. Pero analicemos más de cerca los datos mensuales para confirmar esta no correlación de dificultad alimentaria como causa de las epidemias. Veremos así una vez más la ventaja de contar en un cuadro con esos datos de los entierros y, en este caso, de los precios.

Antes de entrar al análisis mensual de los datos, cabe explicar por qué consideramos en las columnas y en la gráfica el índice del año cosecha como año civil. En efecto, el índice del precio del maíz está dado por Florescano en año cosecha, definido por el lapso que va de noviembre y diciembre de 1779 —por ejemplo— a octubre de 1780. No entro aquí en la discusión que por cierto enfrentó a los dos fundadores franceses de la demografía his-

tórica, Henry y Meuvret. Meuvret sostenía que había que redistribuir los datos mensuales parroquiales por año cosecha y Henry sostenía que no era necesario. Yo sólo justificaré con un par de argumentos por qué mi decisión, que coincidiría con la de Henry, de marcar como precio del año civil, que aporta diez meses al año agrícola, el precio indicado como del año agrícola. Así, el índice del año agrícola noviembre 1779-octubre 1780, está señalado como índice de 1780. En primer lugar, el 15 de agosto el maíz está maduro como para poderse comer en caso de que la cosecha anterior haya sido de regular a mala; es también cierto que los meses de mayo a julio —y esto se observa bien en los índices mensuales calculados por Florescano o los precios mensuales, e incluso diarios, recopilados por el mismo autor— son los meses en que el índice alcanza su máximo anual, sobre todo si es un año de sequía o se atrasan las lluvias. Así, estos precios son reflejo del ciclo climático del que dependen los campesinos; no es que dependan mucho menos del precio mismo que es un precio del mercado, expresión del momento de la oferta y la demanda influida por cómo se presenta el ciclo climático que incidirá en la siguiente cosecha. En cambio los campesinos se mueven fundamentalmente en la esfera de la economía natural. Si esto es así, entonces el precio se convierte en indicador mensual casi directo del ciclo climático y, por ende, de la dificultad alimentaria en curso para el campesino si pensamos en los productos hortícolas o de recolección del mismo; igualmente será indicador de la angustia o presión que puede sentir el campesino sobre todo ante el retraso de las lluvias que mermará su cosecha. De cualquier forma, la sequía en curso les disminuirá la siguiente cosecha, que pueden parcialmente reponer si resiembran en la tierra dejada por las matas perdidas, sobre todo si cuenta con la semilla suficiente y adecuada; el ciclo del maíz azul —creado también por la cultura prehispánica campesina— es más corto y, si llueve lo suficiente alcanza a crecer y no quemarse con las heladas tempranas. El retraso de las lluvias no sólo les dificulta la cosecha de maíz, también la cosecha o recolección de productos del ciclo alimentario correspondiente a mayo. Así, resulta importante mirar el precio del maíz del año en curso, mayo-julio sobre todo —que se desee comparar con la evolución de la población—, cuyos índices suben más porque en mayo no ha llovido, lo cual significa que la cosecha siguiente será deficiente y se encarece desde entonces, al menos “de forma preventiva”, por no decir especulativamente. Es por este conjunto de razones

que los índices del ciclo agrícola (de noviembre a octubre del año siguiente) los hemos anoté bajo el año civil correspondiente a los meses de enero-octubre en cuestión. Como dije antes, en el año que nos ocupa, el índice de noviembre de 1779 a octubre de 1780 lo encuadré en el año civil 1780, y en ese año quedó también en la gráfica.

Señalado esto, y retomando el análisis de los datos mensuales de entierros y de precios del maíz de ese año, encontramos lo siguiente. La epidemia que apuntábamos como posiblemente doble (de niños y adultos paralelamente), se da en los primeros meses del año civil de 1780, es decir enero, con la elevación más importante en febrero y disminución de la intensidad en marzo y abril (cuadro 1d); como señalamos antes, los multiplicadores correspondientes son altos para los párvulos pero apenas un tercio menores para los adultos (2d). Sin embargo lo más importante de la comparación que hacemos es constatar que los precios mensuales de ese mismo año no empiezan a elevarse sino hasta el último día de marzo un real más por fanega, el 5 de abril otro real, el 10 otro más; para mayo y junio sube un real por mes y el verdadero salto en el precio sólo se dará en los últimos meses del año. Constatamos que el precio sube cuando ya la epidemia había hecho sus estragos entre la población.

Lo mismo sucede con la escasez de 1784-1786, que en realidad es de 1785-1787, si vemos el cuadro 2d en la columna del índice de precios. Lo que observamos en el cuadro y que ha de reflejarse en la gráfica es que la mortalidad precede en 1784 una vez más a la dificultad alimentaria que dura tres años; en cambio, el año agrícola más difícil del siglo a juzgar por el índice coincide con una sobremortalidad de sólo adultos, pero apenas idéntica a la epidemia de dos años antes. Analicemos una vez más los datos mensuales con que contamos. La sobremortalidad se concentra en el mes de abril tanto entre los adultos indios como entre los adultos no indios, aunque la de los indios se extiende de manera más o menos diluida en los meses siguientes, extensión diluida que incluso se prolonga hasta junio del año siguiente que en conjunto ya no refleja sobremortalidad a pesar del mantenimiento a la alza del precio. Conclusión: la de 1784 parece una epidemia o endemia normal, no ligada a dificultades alimentarias; en cambio, la sobremortalidad de 1785-1787, aunque no tan fuerte como fue al parecer en otras regiones de la Tierra, es la única de las que hemos anali-

zado aquí que tiene un comportamiento particular —la sobremortalidad no se concentra en pocos meses sino que parece diluirse en muchos meses—, y parece coincidir —podría aceptar que en correlación causal— con la tan documentada crisis agrícola. Por única vez en el siglo estudiado, en esta parroquia, la dificultad alimentaria multiplica el número de entierros entre los adultos de ambos grupos socioétnicos. No por ello la población adulta dejó de procurar a sus hijos.

Finalmente la epidemia segunda en gravedad del periodo estudiado: el tifo de 1813-1814. Según nuestro cuadro 1d, hay sobremortalidades en los primeros meses de 1813, pero anteriores a la llegada de la pandemia en agosto del mismo año y que no terminará de causar estragos entre párvulos y adultos de ambos grupos socioétnicos sino hasta febrero de 1814. El cuadro 2d nos señala los multiplicadores para cada grupo, que sólo son comparables con los de la epidemia de 1737, si podemos decir que los multiplicadores para los párvulos entre una y otra fecha son similares, entre los adultos la diferencia entre 1737 y 1813 va del simple al doble, más grave la primera que la segunda. Y por lo que respecta a la relación causal entre posibles dificultades alimentarias y la epidemia, cabe decir lo siguiente. Aunque parece que la epidemia azota a la población después de unos años de incremento sostenido del precio, en realidad cabe subrayar que se da justo cuando el precio del maíz parece descender hacia el promedio de los noventa años anteriores. Si en los últimos años del siglo XVIII se observa que el precio permanece por arriba de 100, es porque ya empezaba a existir una especie de “inflación” en dicho precio. Esto no quiere decir que fueron todos años de malas cosechas, pues podríamos añadir que la tendencia se ve acentuada porque la base de esta serie son los primeros años de la misma; podría hacerse el ejercicio de tomar la otra serie propuesta por el propio Florescano o recalcular la serie sobre una base distinta. El fondo del asunto queda señalado al decir que en los dos años anteriores al tifo y el siguiente, la tendencia es a la baja con un pequeño repunte en el propio 1813. Lo anterior implica que no es un año de mala cosecha, lo que significa que no fue una dificultad alimentaria la causante de la epidemia.

En conclusión, las epidemias graves, que parece que fueron de tifo, son las que controlaron el crecimiento de la población de Zincantepec, por afectar particularmente a los adultos. De no ser por ello, la población hubiera

crecido mucho y rápidamente, lo que habría dificultado la producción de alimentos para todos y causado dificultades alimentarias como la de 1786. La cultura heredada de sus ancestros y la capacidad de mestizaje cultural de nuestros pueblos, más las bondades del ecosistema que habitamos, facilitó que en esa época nuestros antepasados no sufrieran el hambre que padecía la gente en Europa.

Hallamos una incidencia diferenciada de estas epidemias sobre los grupos socioétnicos y los grupos de edad, y no obstante que la diferencia a veces es importante, no siempre se presenta así. La más importante se da entre un grupo de edad y otro, más que entre uno y otro grupo socioétnico. Esto no había sido subrayado por otros estudios, aunque por supuesto estas conclusiones son provisionales, como todas las conclusiones académicas, que siempre están en revisión. Por otro lado, no debería extrañar tanto si consideramos que se trata de sociedades de antiguo régimen, como señalé al principio. Habrá que retomar los datos, replantear otros problemas y poner a prueba otras explicaciones. Queda en el tintero la problemática tan importante de explicar y discutir la diferente incidencia de las epidemias sobre uno y otro grupo socioétnico, y uno y otro grupo de edad, o la existencia de endemias diversas de las pandemias. Algunas explicaciones de esto fueron apenas esbozadas en algún párrafo. Igualmente, se podrían comparar las sobremortalidades por regiones para continuar la reconstrucción, en la discusión sin duda y desde perspectivas diversas, del mosaico de la historia, de antiguo régimen, de nuestros pueblos.

A MANERA DE EPÍLOGO COMPARATIVO

Reproduzco aquí un cuadro comparativo que da cuenta de los resultados –revisables, discutibles como todo trabajo académico– que puede mostrar el mosaico que hemos de seguir construyendo quienes nos interesamos en la historia de la población. Ejemplos también de esta forma de trabajar los datos del archivo parroquial.

El cuadro (A) retoma el promedio anual de fallecimientos por grupo de edad y socioétnico, y en algunos casos por género y lugar de residencia, durante la epidemia de tifo en 1813; se trata de parroquias del valle de

Toluca. De la lectura comparada de estos datos –aunque no corresponden a una construcción homogénea–,³⁰ se pueden enlistar algunas observaciones novedosas que dan pie a primeras interrogantes; la explicación de lo observado rebasa el objetivo de estas líneas.

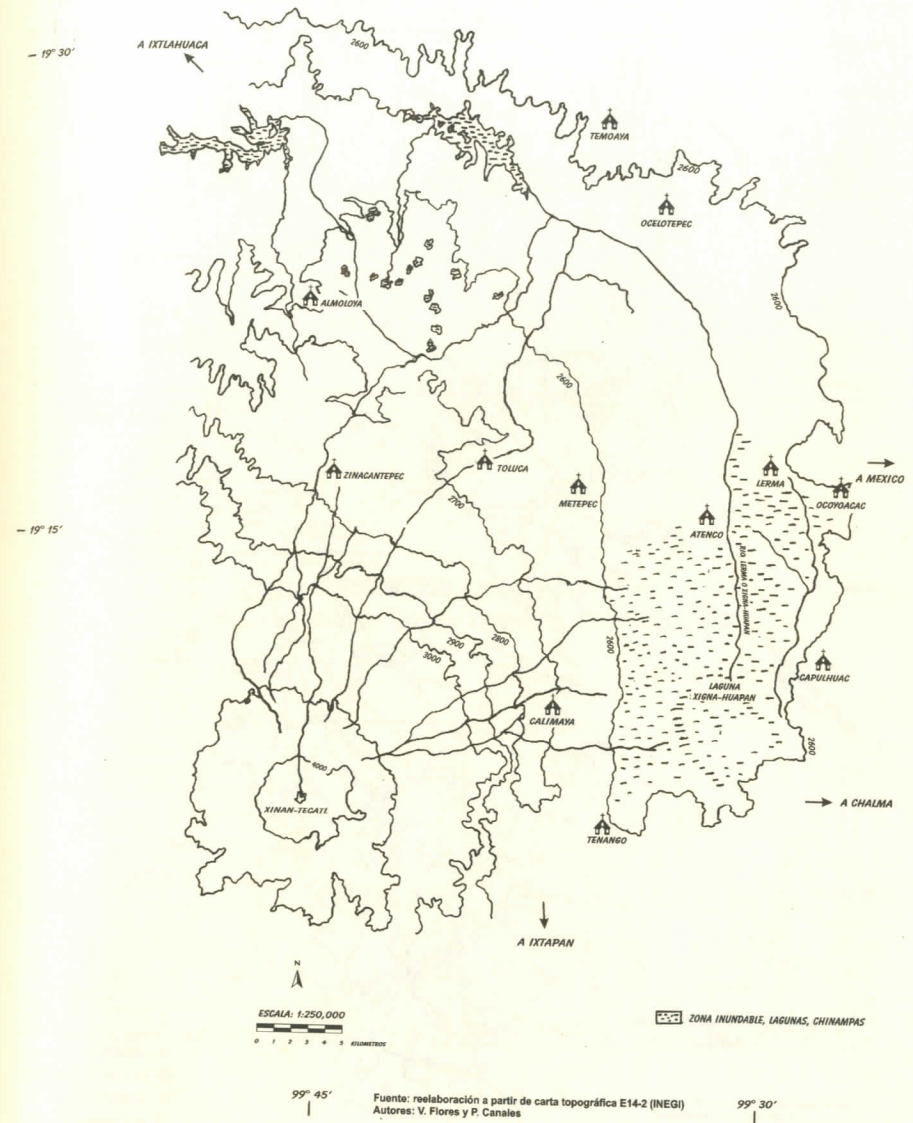
La primera y tercera columnas son las que deben centrar nuestra atención. La tercera columna nos señala el factor por el que se multiplicó el número promedio anual de entierros (segunda columna) de cada grupo que se señala en la primera columna, durante el año epidémico (que en este caso no necesariamente corresponde al año civil): entre más elevado sea el multiplicador mayor habría sido la incidencia del tifo sobre el grupo en cuestión.

Lo primero que podemos observar es que todos los grupos fueron afectados pues no hay multiplicadores inferiores a la unidad, los menos afectados fueron los españoles de la cabecera parroquial de Metepec, con una diferencia menor a favor de sus párvulos, comportamiento epidemiológico esperado y que sucede al interior de todos los grupos socioétnicos. (El dato no aparece aquí, pero sucede que diez años después este mismo grupo sociétnico y de residencia será más afectado que los otros, lo que, por decir lo menos, enriquece el mosaico que vamos construyendo). Las diferencias desfavorables de género no son generales ni altas y las que aparecen corresponden a indias adultas; resultan poco significativas, en comparación con las diferencias por grupo de edad que acabamos de señalar. En lo general se confirman diferencias, aunque menores a lo esperado, entre los grupos socioétnicos y no siempre en el mismo sentido, lo que también se esperaría. En efecto, para Zinacantepec, Toluca y San Mateo Atenco contamos con sendos multiplicadores parroquiales totales; están en el cuadro para mostrar cómo podemos perder las diferencias que justamente pueden leerse en las filas que los preceden. Promedios generales que pueden engañar escondiendo diferencias que sospechamos pero también algunas que no sospechábamos, como el hecho de que la mortalidad española es casi idéntica a la mortalidad de los indios “mexicanos” (6.1 y 6.7, respectivamente), las que a su vez son abismalmente inferiores a la de los otomíes de la misma parroquia (15). Lo mismo ha de decirse de las diferencias que se leen para Metepec en su con-

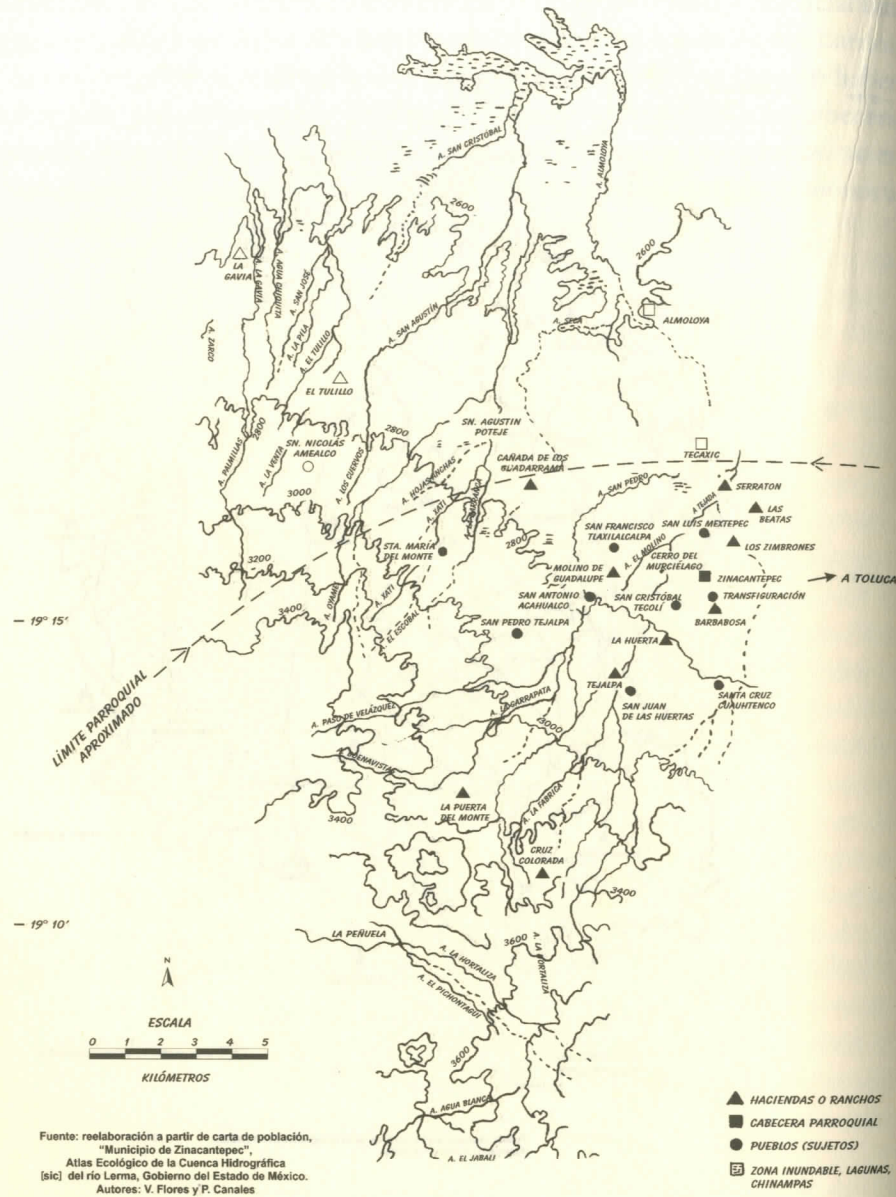
30. Tesis: Metepec, Josué Severo; Toluca, Elisa Javier López; Tecaxic, Marisol Hernández; San Mateo Atenco, Silvia Alejandra Gutiérrez.

junto, aunque presentemos divididos los datos por grupos socioétnicos y de edad, pues lo que no esperábamos era hallar una mortalidad diferencial tan grande en desfavor de los españoles y mestizos que habitaban en dos barrios "indios" —donde en realidad hoy se ven restos de casonas que parecen haber albergado ganado menor y depósitos de grano— contiguos a la cabecera parroquial; podrá argüirse la exigüidad de los efectivos de esos grupos, no es menos cierto que esto nos lleva a matizar algunos discursos o por lo menos a formularnos preguntas nuevas, a dudar para avanzar.

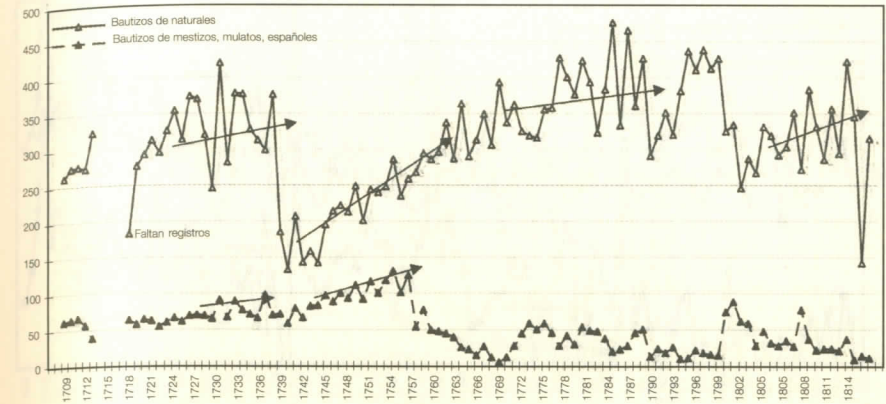
Mapa 1. El valle de Toluca y sus parroquias (siglo XVIII)



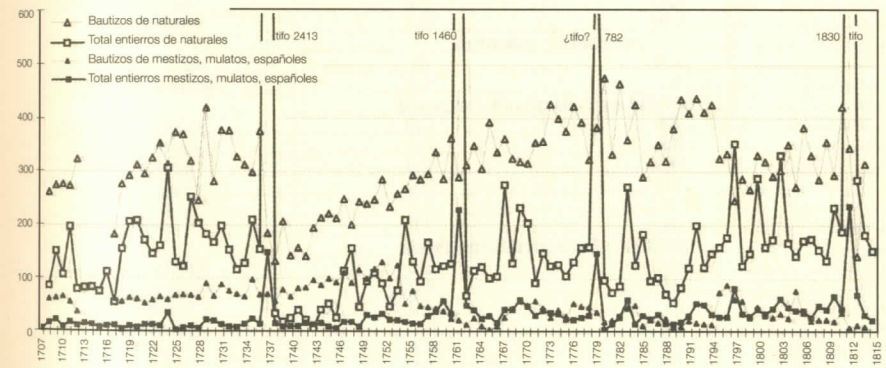
Mapa 2. Parroquia de Zinacantepec (siglo XVIII)



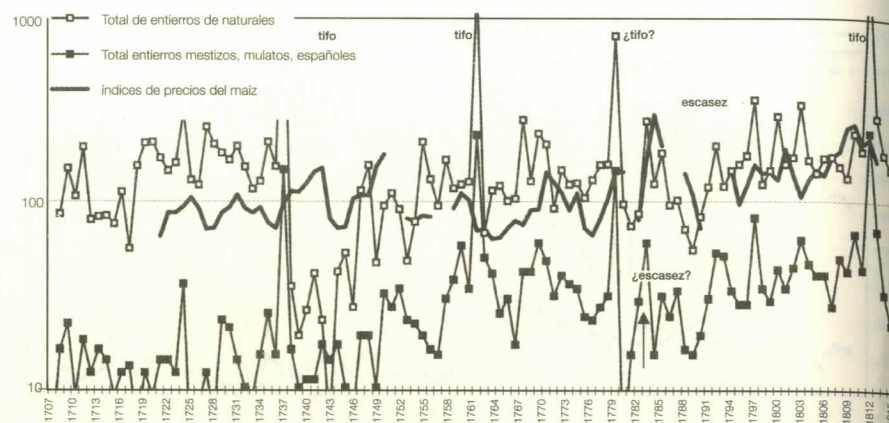
Gráfica 1. Nacimientos registrados en la parroquia de Zinacantepec entre 1708 y 1815



Gráfica 2. Nacimientos y entierros registrados en la parroquia de Zinacantepec entre 1707 y 1816



Gráfica 3. Entierros registrados en la parroquia de Zinacantepec entre 1707 y 1816, e índice de los precios del maíz



Mortalidad diferencial por grupo de edad y socioétnico, sexo, residencia. Epidemia de tifo en 1813. Parroquias del Valle de Toluca			
Grupo	Entierros Promedio anual	Factor multiplicador durante la epidemia	Entierros en 1813 Números absolutos
Zinacantepec			
Adultos indios	37	17	636
Párvulos indios	50	6	312
Adultos no indios	14	5	67
Párvulos no indios	8	5	38
Adultas indias	38	17	652
Párvulas indias	46	7	317
Adultas no indias	15	7	102
Párvulas no indias	6	6	37
Totales	214	10	2161
Parroquia de la Ciudad de Toluca			
Indios otomíes	111	15	1673
Indios mexicanos	582	6.7	3885
Mestizos	73	5.6	409
Españoles	107	6.1	648
Totales	873	7.6	6615
Capulhuac			
Indios	205	12	2437
San Mateo Atenco			
Adultos indios	28	17	468
Párvulos indios	57	7	380
Adultas indias	26	20	523
Párvulas indias	52	7.2	376
Totales	163	11	1747
Tecaxic			
Adultos(as) indios	19.5	14	274
Párvulos(as) indios	25.9	8.3	217
Adultos(as) no indios	7	5.7	40
Párvulos(as) no indios	6.4	3.2	21
Totales			552
Metepec en conjunto			
Indios adultos	119.3	13.7	1634
Indios párvulos	176.8	6.8	1210
Españoles adultos	15.1	7	106
Españoles párvulos	11.2	4.5	50
Mestizos adultos	9.8	11.4	112
Mestizos párvulos	8.2	10.3	85
Metepec: Cabecera			
Españoles adultos	12	2.2	27
Españoles párvulos	8.8	1.4	12
Metepec: Barrio de San Miguel			
Españoles adultos	0.2	85	13
Españoles párvulos	0.6	6.5	4
Mestizos adultos	0.1	208	16
Mestizos párvulos	0.2	65	15
Indios adultos	7.7	15	113
Indios párvulos	11	6	67
Metepec: Barrio de Santa Cruz			
Españoles adultos	0.2	228	35
Españoles párvulos	0.5	35	16
Mestizos adultos	0.4	75	29
Mestizos párvulos	0.4	47	18
Indios adultos	8.5	17	145
Indios párvulos	13	7	94

1a) Cuadro mensual-secular: entierros, bautizos, precios

Zinacantepec: 1613-1675																	
Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Anual	Nacimiento		\$ precio	Año
	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot		ind	n i		
1613					3	2	1	5	4	5	4		24				1613
1614	1	6	2	2	5	2	1	3	6	6	5	4	43				1614
1615	7	4	2	10	13	9	8	3	6	5	3	7	77				1615
1616	6	3	3	3	1	4	4	2	4	4	4	9	47				1616
1617	1		2	2									5				1617
1618																	1618
1619																	1619
1620																	1620
1621																	1621
1622																	1622
1623																	1623
1624																	1624
1625																	1625
1626																	1626
1627																	1627
1628																	1628
1629			3	2	7	1	1		1	2	2	5	24				1629
1630	10	2	2	4	5	4	14	12	12	32	24	24	145			124	1630
1631	49	30	46	26	19	22	38	29	28	44	41	34	406			166	1631
1632	21	22	17	8	9	17	8	2	8	8	8	5	133				1632
1633	6	8	4	2	3	6	8	10	4	5	2	4	62				1633
1634	5	7	2	5	7	4		1	3	4	2	3	43				1634
1635	7	12	17	47	59	26	19	13	15	15	3	2	235				1635
1636					1	3	2	2	1			1	10				1636
1637	1	1	2	2	3	1	3	2	1	1	1	2	20				1637
1638	2		1		1	1				1	1	1	8				1638
1639				2	3	6	5	2	5	3	3	4	33			124	1639
1640	4	1		3	6	5	1					3	23				1640
1641	2	2		3	1	1	2	4	2		2	1	20			106	1641
1642	3	2	3	8	1	5	24	41	21	7	1	1	117				1642
1643	1	1	1			1	2	1	2				9				1643
1644							1	2	1	2		2	8				1644

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Anual	Nacimiento		\$ precio	Año
	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot	tot		ind	n i		
1645		2	1		2	2	4	3	2	1		1	18			80	1645
1646	4			1	7	6	6	5	3				32			93	1646
1647					1	1	1	1	4	2			10				1647
1648	1	1		4	9	14	11	10	17	8	10	5	90			86	1648
1649	6	3			3	1				14	8		35			140	1649
1650		4	1	2	3	2	3		3	2			20			93	1650
1651			2	7	6	3	4						22			120	1651
1652	3	2	3	3	3	6	2	1	4	1	2	2	32			153	1652
1653	6	2	6	8	1	2	5	2	1				33			113	1653
1654	1	5	2			6	1	8	8	7	13	12	63			213	1654
1655			9	6	2							2	19			104	1655
1656	4	2	2	3	2	2	1						16			106	1656
1657	1		1	3	1	1	1	3		4	2	1	18			85	1657
1658	6	3											9			90	1658
1659		2	12	5	1	2	1	2	4	6	5	30	70			192	1659
1660	33	10	1	1	7	3	4	6	3	2	1	4	75			138	1660
1661	8	1	6	6	2	8	4	3	1			2	41			170	1661
1662	2	3	1	1	6	4	6	3	1	2		2	31			282	1662
1663	3	2	1			2	2						10			185	1663
1664						4	1	2	1	1	3	2	14			160	1664
1665		1	3	1	3	3	2	3	2	2	2	3	25			106	1665
1666	1	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2	18			76	1666
1667	1	1	1									1	4			120	1667
1668	2	3	2	5	1								13			156	1668
1669	18	2	4	13	4	1		4	3	5		3	57			257	1669
1670	3	8	3	2		3		2			4	3	28			86	1670
1671	2	3	1	3	3	2	5	1	3		3	2	28				1671
1672		3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	1	23			66	1672
1673	1		1	1								3	3				1673
1674										1		1	2				1674
1675	2	4		2	1	1		1	1	1		1	14				1675
totales	234	169	173	209	218	202	211	200	187	208	162	195	2365				totales

1b) Cuadro mensual-secular: entierros, bautizos, precios. Zinacantepec: 1676-1706

Año	ENE				FEB				MZO				ABR				MAY				JUN				JUL				AGOS				SEPT				OCT				NOV				DIC				Total anual				Nacim ind n i	S precio	Año
	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn	ai	ant	pi	pn															
1676	2		1		1																		1				2				4	2			3	3			6	1	2		3			19	1	11			1676				
1677	3	2	3		1				3				2	3			4	2			3	1		18	4																					31	8	9	1		72	1677			
1678	49				31	7			27	2			16				13				16			14			14				14				13			5			4			216	9			105	1678						
1679	1								2												2			1	2		1	3		3	5		4	2			5	2		3	2			22	16			130	1679						
1680	1	3			1	5			1	9			2	2			4	4			4	8		3	2		3	1		3	2			3	1			3	2		1	3			29	42			101	1680					
1681	4	4			3				4				10				4	1			4	5		2	9		5	4		3			5	1			3	1		3	2			50	27				62	1681					
1682	9	1			4	4			3	1			3	2			1	4			1	4		2	5		1	4			5			2	2			3				26	36			124	1682								
1683		3			2	1				2							1	2			1	1		1	2		1			1	1			2	9			3				11	23			66	1683								
1684		2			1	6			2				1	1			1	2			2	5		1	3		1	2		1	2			2	5			3				10	36			85	1684								
1685	2	1			2	1				2			1	1				2				2			3		3			1				2			1					13	12			152	1685								
1686	2				2				2				2				2				2					2			2				1							3				18				184	1686						
1687	1	1			5	5			2	2			2	1			3	4			9	4		11	9																				33	26			120	1687					
1688																								3			2			2				2			1			2				12				53	1688						
1689	1					1			2	1				1			5				5			4			3	1		4			2			2			4				32	4			73	1689							
1690	3				4				3				2	1			3				5			1			2			4	1		2	1	1		1								31	2	2			158	1690				
1691	4				2				3				3				2				1			5	1	2	1	1		2	1			1			2	2		2	1			27	5	4			80	1691					
1692					2					1			1				4				2	1		7	5		1	1	2					10			21	3		35	6			85	12	7			237	1692					
1693	16				16	4			12				5	1			7				5	1		8	3		3	2		7	2			14	3		15	1		25	3			133	20			133	1693						
1694	19		1		20	1			18	3			9				13				27			21			33			33				24			36			52			305	4	1			74	1694						
1695	41				33				9				13				9				2			7			8			9				2			3			3				139					1695						
1696	3		1						2				3					1			2			3			3			1			5	1			1							22	1	2	3			1696					
1697	9		1		4				7				2				2				7		1	3		1			3				1											43		3			1697						
1698	5				1								2	2			4				3	3		7			1			1				1				2						27	5				1698						
1699																																																		1699					
1700																1																													1					1700					
1701									1																																									1701					
1702																																																			1702				
1703																																																			1703				
1704																																																			1704				
1705																																																			1705				
1706																																																			1706				
totales	175	2	19	3	135	6	29	0	99	5	20		79	8	7		83	21	1		99	8	31	2	123	4	46	1	94	4	18		100	2	19		100	6	24		110	7	13		139	10	15	1	1336	62	262	8			totales

1c) Cuadro mensual-secular: entierros, bautizos, precios. Zinacantepec: 1707-1760

[illegible]

Año	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGOS				SEPT				OCT				NOV				DIC				TOTAL ANUAL				Nacimient		S preco	Año	
	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ai	anl	pl	pni	ind	n															
1761	1	2	11		4	1	6	2	2	3	6		2	1	7	3	7		6	2	9	3	3	6	2	9	3	3	4	4	1	2	2	6	1	8	4	5	4	4	8	1	52	15	76	19	363	25	1761								
1762	8	8	33	1	3	6	26	4	18	8	213	7	14	14	140	31	13	11	17	4	16	1	32	4	27	2	113	11	44	2	150	16	116	7	156	17	122	3	75	24	58	12	31	22	18	6	634	135	826	94	290	22	102	1762			
1763	2	7	2	1	2	3	4		2	8	3	3	2	1	1	1	1	4	1	3	1	2	2	2	6	3		3	6	3	1		3	3	2	1	2	4	1	3	3	2	1	6	4	1	30	33	38	17	313	14	70	1763			
1764	2		7	1	3	4	8	3		1	8		1	8	1	3	2	10	5	4	1	3	2	6	1	6	1		5	2	1		3	2	2	4	6		2	3	7	3	1	6	13	3	36	22	79	19	349	26	71	1764			
1765	4	1	10	1	2	1	5		6	1	8	2	3	12	11	3	9	2	2		7	1	3	1	3	1	3		10	2	4	1	6	2	2	1		6	1	5	1	2	6	3	40	9	82	16	306	11	63	1765					
1766	3		6		6		5		1	6	1		4	2	4	2	3	3	4	1	1	4	6		3	5	8		3	2	1	1		10		2	2	5	2	4	11	1	33	23	68	7	393	4	64	1766							
1767	2	1	6	1	3	2	3		4	3			2	3	1	2		6	1	1	2	7	1		6	1	6	1		2	5		7	1		7	5	2	2	5	2	2	3	1	45	6	59	11	337	11	72	1767					
1768	2	2	9	3	2	1	5		7	13			6	2	2	1	2	5	5	2					13	1	6	1	13		5	1	22	2	12	3	54	8	7	3	55	3	3	15	2	10	1	8	1	62	19	214	23	362	27	79	1768
1769	4	3	3		1	2	3	1	3	10	2		3	7	10	2	5	2	12	8	1	11	1		1	2	3		4	1	4	1	6		2	2	8	3	5		8	2	2	7	4	4	1	20	88	22	325	44	75	1769			
1770	2		16	7	5		24	6	4	4	19	1	4	6	14	2	4	1	12	2				11	3	18		7	7	16	4	2	9	2	5	4	12	1	5	3	12	2	4	1	10	4	59	31	174	29	319	58	90	1770			
1771	11	3	8		4	2	4	1	1	2	6	2	9		8	2	4	4	9	5	3	2	3	2	7	1	11	1		5	3	12	2	6	4	10	4	8	2	5	1	6	5	16	3	15	6	7	28	107	20	316	50	91	1771		
1772	2	4	1	1	6	2	3		2	6			3	1	6		5	3	6	1	1	2	1	1	2	1	8	1		7	8	1	2	1	3	1	4	1	3	1	2	1	6	1	2	5	5	1	36	23	56	8	355	58	144	1772	
1773	2		3		4	1	11		1		11	5	1	9		5	1	9	3	4		10			5	2	8	1		1	4	15	2	3	1	12	3	3	2	8	4	7	9	3	5	3	6	1	37	22	111	18	357	45	127	1773	
1774	5	4	6	1	1	2	8	1	1	4	13	1	4	2	7		1	2	4	1	7	5	4	1	7	5	4	1		2	1	3	1	2	11	6	2	5		1	9	1	7	6	2	10	1	37	28	87	8	427	27	112	1774		
1775	2	1	6		1	1	2		13	2	7	2	4	2	7		7	1	10										4	2	6	3	1	9		3	5	2	5	1	10	1	4	2	5	2	52	25	74	9	400	41	90	1775			
1776	3		4	2	2	1			7	1	7	2	1	3	1		2	2	5	2	3	11	1		4	5	7		2	2	6		7	4	1	1		1	1	1	2	9	1	5	3	8	39	13	66	11	376	29	111	1776			
1777	1	1	3	1	1	1	4		7	10	1		4	9	3	1		3						5	2	5		4	15	1	4	1	6	1	1		4	8	2	8	1	1	2	1	6	5	20	43	14	88	9	423	53	72	1777		
1778	3	1	8		8	7	1		6	1	12	2	5	5	5	1	14	2	20		5	9	1	2	1	12	2		7	3	5	1	2	4	3		4	8	5	1	3	1	1	3	9	62	18	96	9	393	48	66	1778				
1779	2	1	6		5	1	10	1	4	1	8	1	3	11	1	3	10	2		2	1	9	3	1	11	4		3	2	13		3	9	1	4	2	9	9	6	1	7	3	11	6	46	11	113	20	323	47	81	1779					
1780	29	6	57	13	103	26	362	11	21	8	94	37	7	7	32	16	2	10	6		5	3	8	6	3	3	6	1		2	1	2	2	10	1	5	8	3	2	5	2	5	2	4	194	55	588	92	383	37	104	1780					
1781	4		3		2	3	1		4	7	1		4	4		5	4			2	4			5	3		7	3		7	3		4	2	2		3	5		4	12	3		52	2	45	2	476	19	146	1781						
1782	2	1	3	1	2	2	2		4	6			5	1	1		3	1	4					6	2		3	2	3		2	2	2	1		2	4		7	1	3	1	1	8	1		43	12	31	3	333	22	145	1782			
1783	2	2	5	1	2	1			3	1	2		5	1		7			2					2	1	5	1		2		6		4	5	1		4	4	1	1	4	3		8	2	6	1	53	17	33	12	465	27		1783		
1784	11	3	4	2	4	5			3	2	2		12	2	4	2	13	7	3	1	8	4	2		19	2	18	5		15	3	83	4	22	2	14	8	10	3	1	8	3	2	1	7	4	3	1	132	33	140	27	360	45	80	1784	
1785	6		2	2	15		1		12	2	4		8	2	2		10	2	2		8	1	5		7		5		6	3	2	2	5		4	2	1	3	1	3	1	6	3		90	11	35	4	426	50	169	1785					
1786	3		2	1	7	4	8		8	2	1		48	11	5		11	1	3		7	2	2		10	3		11	1	8		6	4		5	3		11	2	12	3	1	139	30	44	1	291	12	294	1786							
1787	5	3	4		6	2	2		10	1			8	2	4		8	2			10							5	2		4	8	3		5	2		6	3	3	1	2	1	2	4	1	73	23	23	1	319	23	200	1787			
1788	5	2	2	1	7	2	1		6	5	2	1	6	4		4	2	3	1	7	1	6		4	5	4		5	1	6	1	2		6		2	2	2	6	3	3	9	1		62	27	40	6	351	17		1788					
1789	3	1	1		3	1			2	1	3	1	4	1		8				5	1	1		5	2	3		5	1	3	3	1		3	3	1	7	2	1	1	9	1		56	13	15	3	320	25		1789						
1790	3	1	2		1	1			2	1			3	2	1		4	4	1	5	3			4	3	2		5	2	3	1		3	1		3	1		3	1	1	6	1		41	12	14	3	381	9	147	1790					
1791	5	1	1		2	1			3	1	1		3	1		8	3	1		7	4	1		6	1		7	1	1		8	1	2	1		1	1	6		12	1	2	67	16	16	3	436	10	109	1791							
1792	6		5		4	1	2		6	2	3		2	1		6	2	3	1	4	4			5	3	2		5	1	4	1	6	3	11		4	3	9	4	9	4	9	3	5	6	1	60	21	60	9	410	21	72	1792			
1793	4	4	4	1	2	1	22	5	4	3	13	5	2	1	6		3	1	23	2	4	1	7	2	7	2	13	2		5	2	5	1	8	4	9	2	9	1	12	2	6	4	12	1	8	4	12	2	62	28	138	25	438	17		1793
1794	5	1	4	2	6	4	4	1	3	3	6	3	8	3	1		4	3	4	1	7	7	6	2	2	3	4		4	2	1	2	4	4	6		8	2	6	1	5	2	5	7	1	9	1	63	32	58	19	412	15		1794		
1795	4	2	11	2	4	3	7		4	3	7		9	2	3		3	8		4	4	8		6	1	10	4		8	3	6	1	6	2	8		4	2	3	12	3	5	1	6	1	6	69	23	78	10	426	14	150	1795			
1796	5		11	2	2	8	2		8	2	6	2	3	2	12		6	2	11	1	10	2	11	2	3	1	15	2		3	6	3	3	1	3		7	1	4		3	1	5	6													

2a) Defunciones y bautizos anuales por grupo de edad y socioétnico; factor multiplicador de la mortalidad anual e índice de precios del maíz. Parroquia de Zinacantepec

AÑO	Defunciones y factor multiplicador								total	Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip		ind	n i	precio	
1613									24				1613
1614									43				1614
1615									77				1615
1616									47				1616
1617									5				1617
1618													1618
1619													1619
1620													1620
1621													1621
1622													1622
1623													1623
1624													1624
1625													1625
1626													1626
1627								*					1627
1628													1628
1629									24				1629
1630									145			124	1630
1631									406			166	1631
1632									133				1632
1633									62				1633
1634									43				1634
1635									235				1635
1636									10				1636
1637									20				1637
1638								*	8				1638
1639									33			124	1639
1640									23				1640
1641									20			106	1641
1642									117				1642
1643									9				1643
1644									8				1644
1645									18			80	1645
1646									32			93	1646

AÑO	Defunciones y factor multiplicador							total	Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	ind	n i	precio	
1647								10				1647
1648								90			86	1648
1649								35			140	1649
1650								20			93	1650
1651								22			120	1651
1652								32			153	1652
1653								33			113	1653
1654								63			213	1654
1655								19			104	1655
1656								16			106	1656
1657								18			85	1657
1658								9			90	1658
1659								70			192	1659
1660								75			138	1660
1661								41			170	1661
1662								31			282	1662
1663								10			185	1663
1664								14			160	1664
1665								25			106	1665
1666								18			76	1666
1667								4			120	1667
1668								13			156	1668
1669								57			257	1669
1670								28			86	1670
1671								28				1671
1672								23			66	1672
1673								3				1673
1674								2				1674
1675								14				1675

2b) Defunciones y bautizos anuales por grupo de edad y socioétnico; factor multiplicador de la mortalidad anual e índice de precios del maíz. Parroquia de Zinacantepec

AÑO	Defunciones y factor multiplicador							total	Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	ind	n i	precio	
1676	19		1		11							1676
1677	31		8		9		1				72	1677
1678	216	6.9			9						105	1678
1679	22				16						130	1679
1680	29				42						101	1680
1681	50				27						62	1681
1682	26				36						124	1682
1683	11				23						66	1683
1684	10				36						85	1684
1685	13				12						152	1685
1686	18										184	1686
1687	33				26						120	1687
1688	12										53	1688
1689	32		4								73	1689
1690	31		2		2						158	1690
1691	27		5		4						80	1691
1692	85	4	12	3.3	7						237	1692
1693	133	6.2	20	5.5							133	1693
1694	305	14	4				1				74	1694
1695	139	6.5										1695
1696	22		1		2		3					1696
1697	43						3					1697
1698	27		5									1698
1699												1699
1700	1											1700
1701	1											1701
1702												1702
1703												1703
1704												1704
1705												1705
1706												1706

2c) Defunciones y bautizos anuales por grupo de edad y socioétnico; factor multiplicador de la mortalidad anual e índice de precios del maíz. Parroquia de Zinacantepec

AÑO	Defunciones y factor multiplicador									Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	total	ind	n i	precio	
1707	11		5		2								1707
1708	48		8		38		8			262	61		1708
1709	53		14		98		8			275	63		1709
1710	36		4		71		5			277	66		1710
1711	55		10		142	2	8			274	56		1711
1712	42		10		38		2			324	38		1712
1713	32		14		51		2						1713
1714	31		9		53		5						1714
1715	41		9		35		0						1715
1716	55		11		58		1						1716
1717	19		11		37		2			183	63		1717
1718	46		6		110	2.1	0			277	57		1718
1719	59		8		148	2.8	4			293	64		1719
1720	97		7		112		2			313	62		1720
1721	77		11		95		3			296	54	65	1721
1722	66		8		81		6			326	60	87	1722
1723	76		7		86		5			354	66	87	1723
1724	90	1.6	20		217	3	16	5.7		314	61	94	1724
1725	59		4		72		0			374	69	105	1725
1726	55		6		68		2			370	70	92	1726
1727	103	1.7	5		150	2	7	2.8		320	69	71	1727
1728	84	1.4	6		120	1.6	1			246	65	72	1728
1729	61		9		122	1.6	14	5.6		420	91	87	1729
1730	76		15		92		6			282	67	93	1730
1731	104	1.5	11		95		3			378	89	109	1731
1732	84		8		70		2			377	77	92	1732
1733	78		7		39		2			328	71	87	1733
1734	62		10		67		5			313	66	93	1734
1735	54		12		156	2	13	4		299	98	77	1735
1736	73		10		82		5			376	70	72	1736
1737	1960	29	128	13	453	6	21	6.8		185	71	97	1737
1738	27		15		8		1			133	58	114	1738
1739	17		10		2		0			207	79	113	1739

AÑO	Defunciones y factor multiplicador									Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	total	ind	n i	precio	
1740	19		7		7		4			143	66	126	1740
1741	22		10		19		1			158	82	145	1741
1742	12		13		11		4			142	83	152	1742
1743	3		11		3		3			195	97	81	1743
1744	21		15		21		2			214	88	72	1744
1745	39		8		14		2			222	100	73	1745
1746	13		6		14		1			213	93	104	1746
1747	42		14		73		5			249	111	108	1747
1748	63		15		94		4			201	92	108	1748
1749	23		7		24		3			244	116	154	1749
1750	39		22	2	56		10			240	100	180	1750
1751	50		20	1.8	61		7			248	118		1751
1752	40		24	2.3	51		10			286	131		1752
1753	29		14		19		9			235	101	81	1753
1754	37		20	1.8	41		2			259	125	79	1754
1755	82	2.2	5		128	2.9	14	2.6		268	53	84	1755
1756	55		10		77		6			294	77	83	1756
1757	45		12		50		3			286	49		1757
1758	70		28	2.6	98		2			296	47		1758
1759	50		22	2.2	68		16			337	44	92	1759
1760	45		33	3.1	79		25			287	39	111	1760

2d) Defunciones y bautizos anuales por grupo de edad y socioétnico; factor multiplicador de la mortalidad anual e índice de precios del maíz. Parroquia de Zinacantepec

Defunciones y factor multiplicador										Bautizos		cereal	AÑO
AÑO	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	total	ind	ni	precio	
							19			363	25		1761
			15		76					290	22	102	1762
1761	52						19			313	14	70	1763
1762	634	13.4	135	12.7	826	13.3	94	9.5		349	26	71	1764
1763	30		33		38		17			306	11	63	1765
1764	36		22		79		19			393	4	64	1766
1765	40		9		82		16			337	11	72	1767
1766	33		23		68		7			362	27	79	1768
1767	45		6		59		11			325	44	75	1769
1768	62		19		214	3.1	23	1.7		319	58	90	1770
1769	41		20		88		22			316	50	91	1771
1770	59		31		174	2.3	29			355	58	144	1772
1771	67		28		107		20			357	45	127	1773
1772	36		23		56		8			427	27	112	1774
1773	37		22		111		18			400	41	90	1775
1774	37		28		87		8			376	29	111	1776
1775	52		25		74		9			423	53	72	1777
1776	39		13		66		11			393	48	66	1778
1777	43		14		88		9			323	47	81	1779
1778	62		18		96		9			383	37	104	1780
1779	46		11		113		20			476	19	146	1781
1780	194	4	55	2.6	588	6.6	92	6.5		333	22	145	1782
1781	52		2		45		3			465	27		1783
1782	43		12		31		12			360	45	80	1784
1783	53		17		33		12			426	50	169	1785
1784	132	2.8	33	2.3	140	1.9	27	2.6		291	12	294	1786
1785	90		11		35		4			319	23	200	1787
1786	139	2.7	30	2.3	44		1			351	17		1788
1787	73		23		23		6			320	25		1789
1788	62		27		40		3			381	9	142	1790
1789	56		13		15		3			436	10	109	1791
1790	41		12		14		3			410	21	72	1792
1791	67		16		16		9			438	17		1793
1792	60		21		60		25	5.5					
1793	62		28		138	4.4							

AÑO	Defunciones y factor multiplicador									Bautizos		cereal	AÑO
	ai	f multip	ani	f multip	pi	f multip	pni	f multip	total	ind	n i	precio	
										412	15		1794
1794	63		32		58		19			426	14	150	1795
1795	69		23		78		10			325	74	97	1796
1796	59		14		100		14			334	88	122	1797
1797	87		22		90		6			246	61	158	1798
1798	111	1.8	38	1.9	242	4.9	44	5.9		287	58	142	1799
1799	63		23		61		11			267	27	144	1800
1800	69		17		78		12			331	47	131	1801
1801	80		25		208	3.6	18	2		319	31	192	1802
1802	83		22		76		12			292	27	139	1803
1803	77		26		96		18			303	34	106	1804
1804	121	1.7	35		210	2.9	27	2.4		351	26	131	1805
1805	79		32		88		14			272	11	148	1806
1806	57		26		85		14			383	36	138	1807
1807	77		28		94		12			331	21	174	1808
1808	87		20		87		7			286	23	186	1809
1809	69		32		85		17			356	23	250	1810
1810	60		30		74		12			294	20	261	1811
1811	78		40		155	1.9	27	2		422	36	205	1812
1812	92		29		96		14			345	8	218	1813
1813	1183	17.2	165	5.5	647	7.5	21	5.4		142	13	167	1814
1814	182	2.4	43		103		27	2		315	10		1815
1815	51		13		131		19						1816
1816	53		11		99		11						