

TEXTO CLÁSICO

Presentación

Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad¹

JUAN MANUEL GARCÍA GONZÁLEZ
Universidad Nacional de Educación a Distancia

El texto que se presenta a continuación corresponde a la obra de John Graunt *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality*², una de las obras iniciadoras de la Demografía tal y como hoy se conoce³. Las cuestiones demográficas que se derivan de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* son de una gran magnitud para esta ciencia: mortalidad, morbilidad⁴, estudio por causas de muerte, estimaciones y proyecciones de población, razones de sexo y tablas de mortalidad. En las 85 páginas de las que consta el libro, Graunt desarrolla todos estos apartados de manera pionera. Son 106 las proposiciones que se discuten, diseminadas en doce capítulos de temática muy variada. De este modo, comienza con el estudio de las causas de muerte, prestando especial atención a la plaga de peste que asolaba Inglaterra en los siglos XVI y XVII. Posteriormente, trata la relación existente entre la salubridad y la fecundidad estacional. Asimismo, estudia las diferencias que hay entre el

¹ Este trabajo se ha desarrollado dentro del marco del proyecto *Longevidad, dependencia y calidad de vida a edades avanzadas en España a inicios del siglo XXI* (SEJ2006-10972, IP: Rosa Gómez Redondo), financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia. El autor agradece los valiosos comentarios de Rosa Gómez Redondo, Elena Robles González y María Ramos Martín.

² La edición a la que se ha recurrido es la quinta, fechada en 1676, dos años después de la muerte de Graunt, la única a la que se ha podido tener acceso en su versión original. Disponible en la Biblioteca Nacional de España, sede de Recoletos, en Madrid.

³ Este artículo se dedica exclusivamente a las cuestiones demográficas que se infieren de la obra de Graunt. Camúñez y Basulto (2009) analizan desde un interesante enfoque la importancia de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* en el desarrollo de la Estadística, en general, y del análisis de datos, en particular. Sitúan el trabajo de Graunt en el contexto actual y comentan las aportaciones técnicas que se derivan de esta obra en el marco del análisis de datos, realizando una comparación con las que se utilizan actualmente.

⁴ En este campo, en concreto en epidemiología, véase el interesante artículo de Rothman (1996).

número de hombres y de mujeres. Finalmente, dedica varios apartados al desigual crecimiento de la población que se da entre Londres y provincias.

Tan vasta profusión de resultados obliga a que este texto se centre en algunos aspectos concretos de esta obra. Así, se ofrecen los capítulos VII a XI, en los que John Graunt analiza las diferencias entre el número de entierros y de bautizos, las distintas proporciones del número de hombres y mujeres, el crecimiento de la ciudad, las desigualdades entre el tamaño poblacional de los distritos parroquiales, y el tamaño de la población de la ciudad de Londres. La obra de Graunt está relacionada con su devenir vital, el cual, aunque de forma sucinta, es importante repasar. Posteriormente, se indagará en su obra, aportando las influencias que *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* tuvo en el desarrollo posterior de la Ciencia. Se finalizará con un somero resumen de las aportaciones de este libro a la Demografía.

Trayectoria vital de John Graunt

Familia y ascenso social

El 24 de abril de 1620 nacía en la ciudad de Londres el primero de la numerosa familia que Henry y Mary Graunt traería al mundo: John. Es bautizado en la fe cristiana⁵ una semana más tarde, en la iglesia de Saint-Michel de Cornhill. Su padre, de tradición y profesión comerciante de paños, le ofreció una sólida educación -lo que entonces se denominaba *A Boy in English Learning*- hasta los dieciséis años, edad en que lo tomó como aprendiz en su negocio. En poco tiempo alcanzaría una eminente posición en la sociedad de mercaderes londinenses. Sólo cinco años después de comenzar su andadura comercial fue admitido en la Compañía de Traperos «por patrimonio». Aunque los registros indican que sólo tuvo cinco aprendices desde 1641 hasta 1668 (Glass 1964) -lo cual da a entender que su negocio no era muy grande-, John Graunt tuvo una gran reputación dentro de la Compañía, en la que desempeñó cargos de importancia hasta el día de su muerte: en 1648 a su compañía se le dio el honor de *Livery Company*⁶, en 1661 se le distinguió con el nombramiento como *Renter Warden*⁷, y desde 1671 a 1673, año en que falleció, formó parte de la Corte de Asistentes⁸. En paralelo a sus actividades comerciales, forma parte de la admi-

⁵ Asunto importante, pues en las postrimerías de su vida, los devaneos religiosos que practicó le reportaron no pocos prejuicios y dificultades.

⁶ De este modo, a los empleados de la compañía se les autorizaba a vestir librea distintiva y la compañía adquiriría ciertos privilegios comerciales.

⁷ Dentro de la «Corte de Asistentes», figura que se encargaba de la gestión de las rentas del patrimonio.

⁸ *Letters from Drapers*, Hall, 22 y 24 de mayo de 1662 (Glass 1964).

nistración local de Cornhill, y luego en la de Londres, «en donde asciende todos los escalones hasta asentarse durante dos años en el Consejo de Burgueses» (Vilquin 1978: 414). Por otra parte, llega a ser capitán durante varios años de las milicias urbanas (*Trayned Bands*) y Capitán Mayor durante dos o tres años (Aubrey 1898). Tuvo muchas otras relevantes posiciones en diferentes instituciones (Glass *et al.* 1963) que, junto con las ya citadas, le reportaron una alta estima y respeto por parte de la sociedad de la *City* londinense⁹.

Este respeto que le brindaban se refleja en muchos comentarios de sus contemporáneos. Aubrey lo describe como «un hombre generalmente amable; un amigo fiel. A menudo era elegido por su prudencia y equidad para ser Árbitro» (Aubrey 1898: 34). Sigue Aubrey resaltando sus virtudes, comentando que, a pesar de haber abandonado sus estudios a los dieciséis años, siguió formándose por su cuenta: «Se levantaba muy temprano para estudiar antes de abrir la tienda [...] Entendía latín y francés [...] era un excelente taquígrafo» (Aubrey 1898: 35). Se relacionaba con gente de las altas esferas artísticas, como Samuel Pepys, admirador de la colección de grabados de Graunt: «de hecho, es la mejor colección de lo que sea que he visto en mi vida...» (Sutherland 1963: 538). Por lo tanto, John Graunt, a pesar de no poseer formación en estudios superiores, participó de la vida política, social y cultural de Londres como un «gentilhombre», apreciado y respetado tanto en su gremio como en los puestos político-administrativos que ocupó.

Conversión al catolicismo y «descenso a los infiernos»

En 1666, la mala fortuna acompaña a Graunt. El Gran Incendio de ese año arrasa su casa y gran parte de sus propiedades. Su amigo y también estudioso William Petty¹⁰ le ayuda a reconstruirla, tal y como atestigua la correspondencia entre ambos (Fitzmaurice 1895), pero, aún así, nunca se pudo recuperar económicamente. Hizo varios intentos de reinversión que no dieron los frutos esperados. Glass (1964) afirma que la relación entre Petty y Graunt se fue enfriando de un modo paulatino por los apuros económicos del segundo, que no conseguía las rentas suficientes para pagar los muchos atrasos contables que acumulaba con su amigo. A pesar de toda la correspondencia existente, las razones que motivaron los constantes cambios económicos distan mucho de ser evidentes, ya que sólo se dispone de las misivas enviadas por Petty, no habiéndose encontrado ninguna respuesta de Graunt.¹¹

⁹ Como ejemplo curioso, valga citar que, antes de cumplir los treinta, su influencia era tal que pudo ofrecer al profesorado de música del Gresham College los servicios de su amigo William Petty.

¹⁰ Sir William Petty, economista y filósofo inglés, uno de los miembros fundadores de la *Royal Society*, y amigo y coetáneo de John Graunt. Relevante es la disputa intelectual que muchos autores mantienen en torno a si la autoría de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* pertenece a William Petty o a John Graunt.

¹¹ Glass, 1964, Nota 33.

Además, todas sus dificultades se vieron acentuadas por su cambiante confesión religiosa. Durante varios años se adhirió a la corriente de los socinianos¹² y posteriormente se convirtió al catolicismo, una decisión arriesgada en la protestante sociedad inglesa del siglo XVII, lo que supuso un fuerte freno a sus aspiraciones tanto militares como civiles. Las postrimerías de la vida de John Graunt ven recibir cartas de Petty en las que éste le recrimina su decisión. También en la correspondencia con su amigo Robert Southwell, Petty le comenta que «[...] el Capitán Graunt es ahora un entusiasta campeón para el Papado, por lo que ya no tengo tanta intimidad con él como antiguamente» (Petty *et al.* 1928). La brecha abierta entre John Graunt y William Petty es una muestra de la que hay entre el Capitán y la sociedad inglesa, que no le perdona su cambio de fe. Asimismo, es juzgado por recusación a la Iglesia protestante (*Recusancy*)¹³ a principios de 1674. Todas sus penurias acaban el 18 de abril de ese mismo año, cuando fallece en la más absoluta pobreza. La admiración y la renuencia se mezclan en su muerte. Admirado por sus logros económicos y sociales; denostado por sus virajes religiosos.

La obra de John Graunt

Publicación de su obra y entrada en la Royal Society of Philosophers

El 5 de febrero de 1662, John Graunt presenta en la *Royal Society of Philosophers* el manuscrito «Natural and Political Observations made upon the Bills of Mortality» (Graunt 1676), obra con la que se inicia la ciencia de la Demografía en su sentido actual. Cincuenta copias son su carta de presentación, con las que es propuesto, con respuesta afirmativa, como miembro de esa sociedad. Es el primer hombre que no pertenece al mundo de la Ciencia que entra en este selecto círculo de la sociedad inglesa. A pesar de que el ingreso de Graunt sorprendió a mucha gente, fue aprobado directamente por el Rey Carlos II, que valoró y defendió el juicio y capacidades del trapero londinense¹⁴. El impacto de su entrada en la *Royal Society* y de la publicación de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* fue inmediato. En los tres años siguientes, aparecieron otras tantas ediciones, y una quinta en 1676.

¹² Corriente de los unitarios que negaba la divinidad de Jesucristo.

¹³ Delito que consistía en negar la Iglesia oficial de Inglaterra, esto es, la anglicana. Se aplicó desde el siglo XVI hasta el XIX.

¹⁴ Sprat (1667: 67 en Sutherland, 1962) dice «... [el ser trapero] estuvo lejos de ser un prejuicio [...] Su Majestad dio su particular cambio a Su Sociedad [Royal Society of Philosophers], en la que si se encontraran más hombres de negocios como él, deberían admitirlos a todos, sin duda».

Los boletines de mortalidad

Con motivo de las constantes epidemias de peste que asolaron Londres durante el siglo XVI, se ideó un sistema que contabilizara los entierros semanales que se producían en cada parroquia: los boletines de mortalidad. A partir de 1592 este sistema se hizo regular. Así, a principios del siglo XVII se empiezan a imprimir los primeros boletines, estando ya disponibles públicamente. Además, se comienzan a incluir fallecimientos por causas de muerte diferentes de la peste –desde 1604 se recogen aunque no se publican, y desde 1629 se incluyen en los boletines impresos- y el número de bautizos de cada parroquia. El funcionamiento de los boletines de mortalidad es descrito por Graunt en el capítulo primero de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality*:

10. [...] cuando alguien muere, entonces, el sonar o el repicar de una campana, o la orden que recibe el sepulturero [para preparar una tumba], se lo hacen saber a los *Searchers*¹⁵ que se relacionan con los citados sepultureros.

11. Los *Searchers* se personan en el lugar donde el cuerpo yace y, a la vista del mismo, y por otras deducciones, examinan de qué enfermedad o causa ha muerto. Sobre esto hacen un informe para el secretario de la parroquia y este, cada martes por la noche, lleva al secretario del Ayuntamiento el recuento de todos los entierros y los bautizos ocurridos durante la semana. El miércoles se hace el recuento general y se imprime, para publicarlo el jueves, y distribuirlo a las diferentes familias, que pagan cuatro chelines al año para tenerlos. (Graunt 1676: 16)

A final de cada año, en diciembre, se hacía un boletín general anual. Graunt analiza para *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* todos los boletines anuales desde 1604 a 1660, utilizando ocasionalmente boletines semanales para cuestiones o etapas concretas. Los datos que usa son, fundamentalmente, los recuentos de entierros y bautizos por parroquias, en los que basa la mayor parte de sus deducciones. Asimismo, tiene datos de las causas de muerte desde 1629 hasta 1660, prestando especial atención a aquello concerniente a la peste.

A los boletines de Londres, Graunt les añade el análisis de los de una parroquia del condado de Hampshire¹⁶, desde 1569 a 1658, esencialmente para el es-

¹⁵ N. del T.: con *Searchers*, Graunt se refiere a las personas que recopilaban los datos para los boletines de mortalidad. En los años de la peste, los *Searchers* fueron personas a las que se les pagaba para encontrar cadáveres o posibles víctimas de la peste que aún no sido encontradas por parte de las autoridades.

¹⁶ Podría ser Romsey, municipio del condado de Hampshire, al Sur de Londres, y lugar de nacimiento de William Petty. Graunt lo define como «una de las parroquias más grandes de Hampshire, que está basada en el comercio, con una superficie de doce millas cuadradas» (Graunt, 1676: 60).

tudio del crecimiento de la población y de la migración de las provincias a la ciudad, sucesos estrechamente relacionados.

Los boletines fueron la base de datos de Graunt, del mismo modo que lo son ahora para los demógrafos históricos: una herramienta imprescindible para el estudio de los fenómenos demográficos en la Inglaterra y País de Gales de la época moderna.

Motivaciones para estudiar los boletines de mortalidad

Una de las preguntas que cabe plantearse es por qué un comerciante comenzó a interesarse por el estudio de los boletines de mortalidad de la ciudad de Londres. Si acudimos al *Prefacio de Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality*, Graunt escribe: «nací y me he criado en la ciudad de Londres y siempre he observado que la mayoría de aquellos que recibían regularmente los Boletines semanales [de Mortalidad] apenas los utilizaban más que para mirar al pie si los entierros habían aumentado, o disminuido; o comprobar si había habido alguna causa de muerte fuera de lo común, para poder hablar de ello en la próxima reunión social; o en la épocas de Peste, ver cómo la enfermedad evolucionaba, para que los ricos pudieran juzgar la necesidad de alejarse, y los comerciantes pudieran evaluar sus negocios...»(Graunt 1676: Prefacio). En definitiva, el uso que se les daba, se desprende de las palabras de Graunt, era de una aplicación eminentemente práctica y temporalmente inmediata. Él quiso ir más allá del mero interés económico y comercial, más allá de lo meramente coyuntural, ya que creía que la finalidad del establecimiento y de la difusión de los Boletines se dirigía a «otros usos más importantes que los mencionados más arriba [recuento de entierros, causas de muerte, Peste] o al menos, que podría uno servirse de ellos con otros fines» (Graunt 1676). Aportó una visión de conjunto del estudio de los Boletines, resumiéndolos en las diferentes tablas que aparecen en la obra, para «poder comparar más fácilmente los unos con los otros los años, las estaciones, las parroquias y otras divisiones de la Ciudad en relación a los Entierros, a los Bautizos, a todas las Enfermedades y a todos los Accidentes sobrevenidos» (Graunt 1676).

Naturaleza de su trabajo: una breve aproximación

Por otra parte, Graunt era consciente de sus deficiencias de formación, y así lo reconoce explícitamente: «No soy un experto en Letras» (Graunt 1676: Prefacio). Se presenta con una humildad extrema, «sometido a la fusta del mundo, ese maestro irritable y brusco» (Graunt 1676: Prefacio), albergando la esperanza de que los sabios reflexionen sobre cuestiones que, aunque otros pueden haber tocado ya, él pretende someter al escrutinio público, pudiendo «todos los hombres corregir mis *Proposiciones* y aportar las suyas propias» (Graunt 1676: Prefacio). En este sentido, Sutherland (1963) cree que su «bajo estatus» académ-

mico fue una ventaja más que lo contrario, ya que partía de la objetividad y la modestia en el tratamiento de los datos, cualidades esenciales, según Sutherland, para una época en la que no existía ni una alta especialización temática ni unos conocimientos matemáticos avanzados.

De este modo, la obra de Graunt ofrece un completo análisis descriptivo de los boletines de mortalidad, explicando cómo fueron compilados y en qué sentido fueron desarrollados. Aporta una descripción detallada de sus fuentes y los somete a una evaluación de su validez y fiabilidad. Por lo tanto, Graunt hace una profunda depuración de los datos que posee, ya que la calidad de los mismos determina en gran medida las deducciones que infiere y las conclusiones a las que llega. Glass (1964) aporta varios ejemplos de los diversos errores –que fueron corregidos por Graunt– que aparecían en esos boletines de mortalidad, como son la minusvaloración de los casos de sífilis o el caso de los abortos y niños nacidos muertos, que eran alterados por el número de bautizos. En definitiva, Graunt aporta una validez a sus resultados que no tendría con los datos originales.

Aportaciones a la Ciencia e influencia de la obra

Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality tuvieron una enorme influencia. No sólo en posteriores investigaciones, sino también en las políticas de otros países. Por ejemplo, los boletines de mortalidad se introdujeron en París en 1667, como se recoge en la quinta edición de la obra de Graunt. Además, se dio pie a la creación de centros estadísticos estatales (Hald 2005).

En el mundo científico, los métodos estadísticos utilizados por Graunt fueron adoptados por William Petty, King y Davenant en Inglaterra, por Vauban en Francia; por Huygens y Struyck en los Países Bajos, y algún tiempo más tarde por J. P. Süßmilch en Alemania, en la que su obra fundamental, *De goddlyke orde* (El Orden Divino), está impregnada del espíritu de Graunt¹⁷.

También Kersseboom, en sus *Ensayos de Política Aritmética* (1742), tiene muy en cuenta la obra de Graunt (Vilquin 1978). Por otra parte, Thomas Short escribe en 1750 las *Nuevas Observaciones basadas en los boletines de mortalidad*.

El estudio de la estabilidad de la razón de masculinidad que Graunt descubre en *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* lo continúan los ilustres Arbuthnott y Bernoulli. Los hermanos Huygens, por su parte, dan una interpretación probabilística a su tabla de mortalidad. Halley, en Inglaterra, y de Witt, en los Países Bajos, re-

¹⁷ No obstante, algunos le han otorgado a Süßmilch la medalla de «padre de la Estadística» (Horváth 1962; 1991).

alizan mejoras de la tabla de mortalidad (Seal 1980). Esta se convierte en herramienta imprescindible en la estadística médica, la demografía y la ciencia actuarial.

Es de reseñar cómo el desarrollo de la teoría de la probabilidad, que usualmente se atribuye a la correspondencia entre Pascal y Fermat en el año 1654, y *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* de Graunt, cuya primera edición es de 1662, coincidieron prácticamente en el tiempo. Dos pasos fundamentales en la Revolución Científica, dos elementos que ligan a la perfección: la teoría probabilística y el análisis descriptivo. Sutherland (1963) cree que John Graunt entendía de probabilidad, por lo que cree que todos los avances en Estadística –y en muchas otras ciencias– que surgieron a partir del desarrollo de la teoría de probabilidades, no hubieran sido un obstáculo para un hombre sin formación superior como el Capitán, sino todo lo contrario; hubiera mejorado su estudio al disponer de mejores herramientas para «discriminar entre inferencias racionales e irracionales hechas a partir de sus datos» (Sutherland 1963).

Coda

Han pasado más de trescientos años desde que *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* de John Graunt vieran la luz, tres siglos en los que la Demografía se ha desarrollado y ha avanzado enormemente. Uno de los focos que han generado tal explosión de conocimiento se encuentra en los ahora primitivos cálculos que este comerciante inglés desarrolló a partir del análisis de los boletines de mortalidad de la ciudad de Londres y otras poblaciones.

Son muchas las innovaciones metodológicas que introdujo, novedades que actualmente son técnicas básicas en el estadístico demográfico y científico en general. Una primera innovación es la realización de un análisis sistemático de una serie de documentos –los boletines de mortalidad– recogidos con una intención diferente a la propiamente investigadora.

En segundo lugar, estableció una primera noción para las diferencias en el número de nacimientos de hombres y mujeres, constatando que en el recuento de nacimientos nacían más hombres que mujeres, constante biológica que se mantiene en la actualidad. Asimismo, este *ratio* se mantenía al calcularlo mediante el número de defunciones. Para explicar esta diferencia y el mantenimiento en el tiempo, Graunt atiende a razones religiosas –barrera que impone la ley de dios contra la poligamia–, sociales –diferentes ocupaciones por sexo–, biológicas –mayor fortaleza del sexo masculino– y migratorias –los hombres emigran e inmigran en mayor proporción que las mujeres. En este punto, adelanta una práctica que actualmente se aduce para explicar parte de la mayor longevidad de las mujeres, y que no es otra que la prevención. Graunt apunta que las mujeres van más al médico, aunque en su época no les garantizaba una mayor esperanza de

vida (según Graunt, por su mayor debilidad inherente). En cambio, en la actualidad, esa mayor prevención, medida en número de veces que una persona asiste al médico, es un factor relevante en la distancia existente entre hombres y mujeres en la duración media de la vida humana. La baja esperanza de vida de la época no permitía, tal y como sucede ahora, que llegaran más mujeres que hombres a edades avanzadas. Una altísima mortalidad infantil y la intensa prevalencia de enfermedades infecciosas fueron, como ocurrió en todas las sociedades tradicionales previas a la Transición Demográfica, frenos importantes del aumento de la esperanza de vida y, con ello, que no se produjera el declive del ratio de masculinidad que hoy en día se observa a partir de la mitad de la vida.

En tercer lugar, John Graunt estableció diferentes modos de calcular el tamaño de una población. En concreto, estima la población de la ciudad de Londres, partiendo de una constante para el tamaño del hogar de 8 miembros, mediante tres métodos diferentes. Así, un primer método pone en relación la mortalidad y la fecundidad, calculando el número de mujeres fecundas a partir del número de entierros y de nacimientos. El uso de una tasa anual de mortalidad de tres personas por cada once familias es la base de su segunda estrategia de estimación. Por último, utiliza un sistema basado en la densidad poblacional de Londres para realizar tal estimación. Con los tres concluye que la población de la *City* debe ser de unos 460.000 habitantes. Si bien sus procedimientos no son estrictamente rigurosos, sí que parten de suposiciones que se podrían considerar válidas en una época en la que las bases de datos apenas existían.

El análisis de las diferencias entre la ciudad de Londres y las provincias alejadas constituye la cuarta aportación de Graunt a la Demografía. Establece las relaciones causales entre el saldo vegetativo negativo existente en la *City* y el positivo que se daba en provincias. De este modo, introduce el factor migratorio como un básico en el comportamiento dinámico de las poblaciones, una constante que se ha dado a lo largo de toda la historia entre las grandes urbes y las regiones fronterizas. Además, ofrece una explicación que gira en torno a la insalubridad y al declive moral de la ciudad de Londres, acorde con el espíritu religioso de la Inglaterra del siglo XVII.

Como aportación más relevante en el campo de la Demografía, John Graunt dejó como legado la primera tabla de mortalidad, con la que escenifica el devenir vital de una población ficticia hasta su total extinción. Instala las bases del estudio de la mortalidad, que pronto sería desarrollada de manera formal, gracias al nacimiento del cálculo de probabilidades, por las florecientes ciencias exactas de finales del siglo XVII y principios del XVIII. La tabla de mortalidad cambió el modo de estudiar Demografía, ya que aportó las bases de los posteriores estudios de mortalidad, morbilidad y longevidad, ofreciendo funciones que explican los cambios dinámicos en las pautas de supervivencia de diferentes poblaciones partiendo simplemente de datos de población y defunciones.

La tabla de mortalidad que aparece en *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality*, no obs-

tante, no está exenta de errores. No se sabe con exactitud cuáles fueron las consideraciones de Graunt para elegir, en primer lugar, esos intervalos etarios, y en segundo lugar, para estimar el número de defunciones que especifica para cada uno de ellos. Para poder comprender su razonamiento, se procedió a aplicar las técnicas actuales a la tabla de mortalidad. De este modo –siempre dando el beneficio de la veracidad a esos datos–, se ha podido calcular cuál era el comportamiento de la mortalidad en Londres a mediados del siglo XVII y, por inferencia, en Inglaterra y resto de Europa. Así, se observa una esperable altísima tasa de mortalidad infantil, lo que conlleva una esperanza de vida al nacimiento muy baja que no alcanza los 20 años al nacimiento. Debido a que Graunt probablemente tuviera en cuenta una tasa de mortalidad prácticamente constante para todos los intervalos de edad, no hay un cambio sustantivo en las esperanzas de vida a las diferentes edades. De hecho, a la edad de 27 años se esperaban vivir 20 años más; y casi 15 a los 57 años de edad. Si bien puede parecer un error, se ha de tener en cuenta que sólo un exiguo 40% de la población llegaba a alcanzar los 27 años; y únicamente un 10% a los 57 años. Por lo tanto, las condiciones de supervivencia eran muy duras a todas las edades, intensificadas con las continuas epidemias de peste, la alta prevalencia de enfermedades infecciosas, el poco desarrollo de las ciencias médico-sanitarias, las mínimas condiciones higiénicas tanto del ámbito público como privado y las constantes guerras, características históricas que incidieron notablemente en las condiciones de vida de los habitantes de Londres, Inglaterra y Europa y en sus expectativas de vida.

Por último, es importante reseñar el profundo debate existente en torno a la autoría de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality* entre John Graunt y William Petty. La falta de formación del primero, frente a la alta cualificación del economista y filósofo inglés, así como la amistad que los unió gran parte de sus vidas, ha suscitado, casi desde su publicación, ciertas dudas acerca de quién fue el verdadero autor de *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the Bills of Mortality*. Detalles como la posible elección de la población de Romsey, ciudad de nacimiento de William Petty, para la comparación de distintos fenómenos poblacionales con Londres, así como la aparición de una tabla de mortalidad similar en posteriores obras del mismo Petty, han dado lugar a que varios estudiosos de ambos dudaran de quién escribió el libro. Es esta una discusión interesante, aunque estéril en cuanto a los objetivos de este artículo y a las aportaciones científicas de la obra en sí, que permanecen intactas en su valor científico independientemente de su autor.

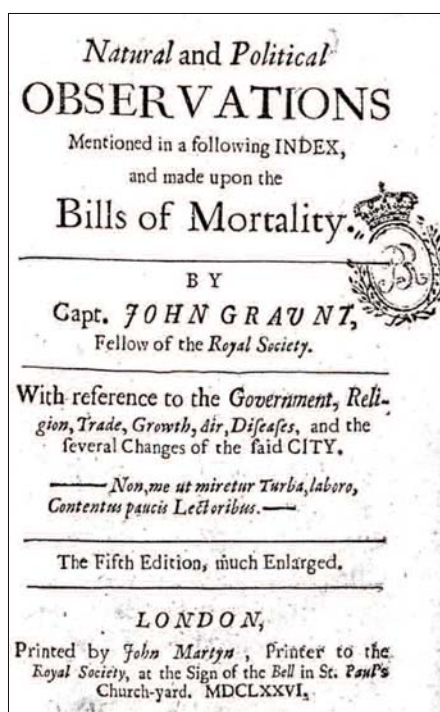
En definitiva, John Graunt añadió profundidad al análisis de datos y de poblaciones. La información numérica se comenzó a utilizar para algo más que fines políticos, estatales o militares. Fue un iniciador del método científico y un pionero en el manejo de datos poblacionales a gran escala, ofreciendo diversas innovaciones metodológicas con las que se dio comienzo a la disciplina de la Demografía.

Referencias bibliográficas

- AUBREY, J. (1949[1898]): *Brief lives, and other selected writings*, Londres, Cresset Press.
- CAMÚÑEZ RUIZ, J.A. y J. BASULTO SANTOS (2009): *En el alumbramiento de la estadística moderna: John Graunt*, Oviedo, Septem Ediciones.
- CHARBIT, Y. (1989): «Platon: Précurseur de la pensée démographique?», *European Journal of Population/Revue européenne de Démographie*, Vol. 4, 2, pp. 157-173.
- FITZMAURICE, L. E. (1895): *The life of Sir William Petty, 1623-1687. Chiefly derived from private documents hitherto unpublished. With map and ports*, Londres, J. Murray.
- GLASS, D. V. (1964): «John Graunt and His Natural and Political Observations», *Notes and Records of the Royal Society of London*, Vol. 19, 1, pp. 63-100.
- GLASS, D. V., M. E. OGBORN y I. SUTHERLAND (1963): «John Graunt and His Natural and Political Observations [and Discussion]», *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences*, Vol. 159, 974, pp. 2-37.
- GREENWOOD, M. (1928): «Graunt and Petty», *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 91, 1, pp. 79-85.
- GRAUNT, J. (1676): *Natural and Political Observations mentioned in a following Index, and made upon the Bills of Mortality*, Londres, John Martyn.
- HALD, A. (2005): *A History of Probability and Statistics and Their Applications before 1750*, New York, John Wiley & Sons.
- HORVÁTH, R. (1962): «L'Ordre Divin de Süßmilch: Bicentenaire du premier traité spécifique de démographie (1741-1761)», *Population (French Edition)*, 17e Année, 2, pp. 267-288.
- HORVÁTH, R. (1991): «Süßmilch's Methodological Impact on European Statistics», *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, Vol. 59, 1, pp. 59-66.
- JOHN, V. (1883): «The Term Statistics», *Journal of the Statistical Society of London*, 46, 4, pp. 656-679.
- LE BRAS, H. (2000): *La Naissance de la Mortalité*, París, Gallimard-Le Seuil
- OURLANIS, B. Ts. (1962): «Le tricentenaire de la démographie», *Population (French Edition)*, 17e Année, 4, pp. 725-738.
- PETTY, W., SOUTHWELL, R. y PETTY-FITZMAURICE, W. (1928): *The Petty-Southwell correspondence, 1676-1687*, Londres, Constable and company ltd.
- ROTHMAN, K. J. (1996): «Lessons from John Graunt», *Lancet*, 347, 37-39.
- SEAL, H.L. (1980): «Early Uses of Graunt's Life Table», *Journal of the Institute of Actuaries*, 107, pp. 507-511.
- SUTHERLAND, I. (1963): «John Graunt: A Tercentenary Tribute», *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, Vol. 126, 4, pp. 537-556.
- VILQUIN, E. (1978): «Une édition critique en français de l'oeuvre de John Graunt (1620-1674)», *Population (French Edition)*, 33e Année, 2, pp. 413-423.
- WILLCOX, W. F. (1938): «The Founder of Statistics», *Revue de l'Institut International de Statistique / Review of the International Statistical Institute*, Vol. 5, 4, pp. 321-328.

Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad¹

JOHN GRAUNT



Capítulo VII. Sobre la diferencia entre entierros y bautizos

1. La siguiente observación es que en los citados Boletines hay muchos más *entierros* que *bautizos*. Esto es sencillo a la vista de una operación aritmé-

¹ Traducido por Juan Manuel García González, Dept. Sociología III, Facultad de CC.PP. y Sociología, UNED.

tica; así, en 40 años, desde 1603 hasta 1644, ambos años *excluidos*, se han registrado (cuando ocurren en el mismo territorio o en los mismos distritos parroquiales²) 363.935 *entierros* y sólo 330.747 *bautizos* dentro de los 97, 16 y 10 distritos parroquiales, sin incluir aquellos de *Westminster, Lambeth, Newington, Redriff, Stepney, Hackney e Islington*.

2. A partir de esta simple observación se deduce que la población de *Londres* ha decrecido, al contrario de lo que parece indicar el incremento diario de nuevos edificios, y la transformación de grandes casas palaciegas en pequeñas casas de vecinos. Por lo tanto, es cierto que la población de *Londres* se surte de población procedente de provincias³, de modo que no sólo corrige el excedente de *defunciones* que se ha mencionado más arriba, sino que, de acuerdo con el incremento de edificaciones, también hace aumentar su número de *habitantes*.

3. Este suministro de población a *Londres* parece ser la razón por la que *Winchester, Lincoln* y varias otras ciudades han visto decrecer su número de edificios y, por lo tanto, el de *habitantes*. Lo mismo podría sospecharse de algunos pueblos en *Cornwal* y otros lugares, los cuales, cuando se les permitieron enviar *diputados*⁴ al Parlamento, estuvieron más poblados que ahora, y guardaban una proporción diferente respecto a *Londres*; para alguno de esos *municipios* se envían dos *diputados*, mientras que desde *Londres* sólo se envían cuatro, aunque representa una quinceava parte de los impuestos *públicos* de toda la nación.

4. Pero si se considera que llevo razón en lo que respecta a esta pregunta, *viz.*, que en provincias, en los últimos noventa años, ha habido 6339 *bautizos* y 5280 *entierros*, el crecimiento de *Londres* se mantendrá sin tener en cuenta el decrecimiento de la población de provincias; y además, en caso de que toda *Inglaterra* tenga catorce veces la población de *Londres*, se dará que el crecimiento de la población de provincias puede incrementar la población tanto de *Londres* como de la propia *Inglaterra*. Si en los 97, 16, 10 y 7 distritos parroquiales habitualmente considerados en los boletines⁵ hubiera 460.000 habitantes correspondientes a *Londres*, habría 5.980.000 en provincias, lo que significa que, como se demostrará posteriormente, se producirá un crecimiento de 1/7 en 40 años, esto es, un incremento de alrededor de 854.000 habitantes en dicho período, por lo que si alrededor de 250.000 personas llegaran a *Londres* en ese mismo período, *viz.*, unas 6.000 *per Annum*, las *Misiones* compensarán las alteraciones que se dan en *Londres* en ese período comprendido entre 1603 y 1644. Pero, como así pruebo, esas 250.000 personas tuvieron igual comportamiento, *viz.*, en los 8 años que van desde 1603 hasta 1612, cuando los *entierros* en todos los distritos parroquiales y por todas las enfermedades –incluyendo la *peste*– se man-

² N. del T.: en el original, *Parishes*. Se traduce indistintamente como parroquia o distrito parroquial

³ N. del T.: en el original, *Countrey*. He preferido traducirlo como *provincias* para hacer la distinción entre lo que es la *City* (*Londres*) y lo que no es *Londres*.

⁴ N. del T.: en el original, *Burgesses*.

⁵ N. del T.: corresponden sólo a la ciudad de *Londres*.

tuvieron en una *media* de 9750 *per Annum*. Y entre 1635 y 1644 la media fue de 18.000, por lo que la diferencia es de 8250 defunciones, lo cual supone un incremento en el total de entierros de esos 40 años a una media de 206 *per Annum*. Ahora bien, para hacer que los *entierros* aumenten en 206 *per Annum*, habría que añadir a la City⁶ treinta veces esa cifra (acorde a una proporción de 3 fallecimientos por cada 11 familias), *viz.*, 6180 nuevos habitantes al año, lo que multiplicado por los 40 años del período significa 247.200 personas, que es menos que los 250.000 arriba propuestos; de este modo queda un incremento de más de 600.000 habitantes en provincias durante esos 40 años, que, o bien se traducen en una mayor población, o bien en un excedente que se envía a las colonias o a guerras. Pero que *Inglaterra* tenga catorce veces más población [que Londres] no es inverosímil, por las razones que siguen:

1. Se observa que *Londres* soporta la quinceava parte de todos los impuestos.
2. *Inglaterra* y *Gales* comprenden un territorio de alrededor de 39.000 millas cuadradas, y hemos calculado que en uno de los más grandes distritos parroquiales de *Hampshire*, que es también un pueblo basado en el comercio, hay 220 almas por milla cuadrada, de las cuales yo reduzco $\frac{1}{4}$ por la sobrepoblación que hay con respecto a otros condados. Así, si multiplicamos esas $\frac{3}{4}$ partes de las citadas 220 almas por el total de millas cuadradas, obtenemos 6.400.000 almas [en *Inglaterra* y *Gales*], incluyendo *Londres*.
3. Hay alrededor de 100.000 distritos parroquiales en *Inglaterra* y *Gales*, los cuales no deberían comprender ni un $\frac{1}{3}$ del territorio ni $\frac{1}{4}$ de la población de los distritos parroquiales de provincias -tal como hemos examinado-, pero se supone que cada uno alberga 600 personas, con lo que la población de la nación sería de seis millones. Yo añadiría que en *Inglaterra* y *Gales* hay alrededor de veinticinco millones de acres a 16 pies y medio la *Perch*⁷; y si hay seis millones de personas, entonces hay alrededor de cuatro acres por cabeza, lo cual está de acuerdo con las *Reglas de Plantación*⁸, cuestión que dejo para que la investiguen otros, ya no sólo como una manera de examinar mi afirmación, sino también como una pista a la pregunta concerniente al comercio básico, que es la agricultura y la plantación.
4. En suma, podemos concluir que la población de toda la nación aumenta y, consecuentemente, el decrecimiento de *Winchester*, *Lincoln* y otros lugares tiene que atribuirse a otras razones más allá de la repoblación de *Londres*.

⁶ N. del T.: con la *City* nos referimos a la ciudad de Londres.

⁷ N. del T.: la *perch* es una antigua unidad de medida de longitud, área y volumen. Equivale a 16,5 pies.

⁸ N. del T.: *Rules of Plantation*, en el original.

5. Vamos a mostrar que, aunque en provincias los *bautizos* superan a los *entierros*, en *Londres* no ocurre así. La razón general de esto es que, en *Londres*, la proporción entre aquellos sujetos que mueren y aquellos que son capaces de procrear es mayor que en provincias; *viz.*, sean cien personas en *Londres* y otras tantas en provincias; así, si hay 60 *reproductores*⁹ en *Londres*, hay más de 60 en provincias. Y también debemos decir que *Londres* es más insalubre, que predispone en mayor medida a los hombres y a las mujeres a la infertilidad; aun así, al comparar los entierros y bautizos de *Hackney*, *Newington* y otros distritos de provincias con las zonas más *sucias* y *hediondas* de la *City*, esto es escasamente perceptible.

6. Ahora bien, los *reproductores*, proporcionalmente, son menos en *Londres* que en provincias, lo cual descansa en las siguientes razones, *viz.*:

1. Aquellos que tienen negocios en la Corte del Rey o en las Cortes de Justicia, y todos los hombres de provincias que vienen a abastecerse de provisiones a la *City* o a comprar materias primas extranjeras, manufacturas u objetos exclusivos, dejan a sus esposas en provincias.
2. Las personas que vienen a vivir a *Londres*, más allá del placer o la curiosidad, para retirarse y vivir discretamente, hacen lo mismo [que los anteriores].
3. O aquellos que vienen a curarse de ciertas enfermedades, sólo traen a sus esposas *pro tempore*.
4. La presencia de aprendices en *Londres*, a los cuales les quedan siete o nueve años para casarse, y que a menudo permanecen solteros de manera voluntaria.
5. Muchos marineros van a *Londres* sin sus esposas, y estas están más predispuestas a morir en ausencia de sus maridos que a procrear con otros hombres o a llevar una vida promiscua.
6. Debido a la insalubridad de *Londres*, se supone que las personas que llevan más tiempo en la ciudad viven más que los recién llegados y los niños, ya que los *humos*, las *cloacas* y el *aire* contaminado de *Londres* son menos saludables que en provincias; ¿por qué otra razón las personas enfermizas iban a abandonar el aire del campo? ¿Y por qué hay más personas mayores en provincias que en *Londres*, *per rata*? Y, aunque las diferencias en *Hackney* y *Newington* no son muy notorias, esto se debe a su cercanía con *Londres* y a que sus habitantes han estado expuestos a los *aíres de Londres* antes de trasladarse a la *City*.
7. Debido a las causas de infertilidad de *Londres*, yo digo que, aunque no debería haber nada extraordinario en el aire del lugar, los excesos en la alimentación y, especialmente, en los adulterios y las relaciones sexuales ex-

⁹ N. del T.: *Breeders*, en el original. Se refiere a personas que tienen la capacidad de procrear, de producir progenie.

tramatrimoniales¹⁰ -que se suponen más frecuentes en *Londres* que en cualquier otro lugar- dificultan ciertamente la procreación. Una mujer que tenga relaciones con 10 hombres está tan lejos de tener diez veces más niños que no tiene ninguno.

8. Añadido a lo anterior, las mentes de los hombres de *Londres* están más ocupadas y llenas de responsabilidades que las de los hombres de provincias, donde su trabajo es más *físico*, lo cual promueve la procreación, mientras que las *preocupaciones* de la ciudad la dificultan.

Capítulo VIII. Sobre la diferencia entre el número de mujeres y de hombres.

La siguiente observación es que hay más hombres que mujeres.

1. Desde 1628 hasta 1662, *excluidos* ambos años, se han enterrado 209.436 *hombres* y 190.474 *mujeres*: pero se objeta que, aunque en *Londres* podría ser así, podría no ocurrir lo mismo en otros lugares, ya que *Londres* es el gran escenario de negocios, en el que el *sexo masculino* es mayoría. Pero a eso nosotros contestamos que, en esas mismas fechas, se han bautizado 139.782 *hombres* y 130.866 *mujeres* en provincias, y que tales recuentos están en consonancia con los efectuados en *Londres*.

2. Sean las causas que sean- no nos molestaremos en hacer suposiciones-, no estaría de más preguntar a los viajeros si ocurre lo mismo en otros países.

3. Deberíamos tener un recuento de cómo esas proporciones cambian en las diferentes edades, ya que tenemos boletines diferenciados [por sexo] para un período 32 años, de modo que podemos hacer algunas inferencias de esta conclusión; en primer lugar,

- I. Que la *religión cristiana*, la cual prohíbe la *poligamia*, está más de acuerdo con la *ley de la naturaleza*, que es la *ley de Dios*, que la *religión musulmana* u otras que la permitan; que por ley un hombre tenga varias mujeres o esposas no significa nada, a menos que por naturaleza hubiera también muchas mujeres por hombre.
- II. La objeción que se hace aquí es que un *caballo*, un *toro* o un *carnero*, al tener muchas *hembras*, se favorece el crecimiento [de la especie]. A esto contesto que, aunque en estas *especies* haya de forma natural más machos que hembras, hay menos por causas artificiales, ya que de ellos se hacen *capones*, *bueyes* y *corderos*. Por experiencia, se sabe que un *carnero* puede fecundar a varias ovejas (supongamos veinte), de modo que sabemos cuál es la proporción de *corderos* que hay que castrar o capar, *viz.*,

¹⁰ N. del T.: *Fornications*, en el original.

diecinueve o por ahí; pero si se castran menos, viz., diez, el crecimiento de la especie será más dificultoso si se produce la copulación promiscua de esos diez corderos con dos *hembras* (si admiten al macho después de concebir) que si se usaran únicamente dos *machos*. Pero si no se castra a ninguno, es altamente probable que, al poder fecundar todos esos veinte *machos* con esas veinte hembras, habrá menos descendencia o incluso puede que ninguna.

III. Y esto es lo que tomo como la razón más correcta, esto es, por qué *zorros*, *lobos* y otras *alimañas* que no son capadas no crecen tan rápido como la *oveja*, cuando de estas hay muchos miles que son sacrificadas cada día, y, de los primeros, hay muy pocos que mueren.

4. Hasta el momento hemos dicho que hay más *hombres* que *mujeres*; lo siguiente que decimos es que la población de hombres supera a la de mujeres en una treceava parte; pues aunque hay más muertes violentas entre los hombres que entre las mujeres, esto es, por *asesinatos* en guerras, *muertes* por infortunio, *ahogamientos* en el *mar* y muertes por la *mano de la justicia*. Además, los hombres van más a las *colonias* y viajan más al extranjero que las mujeres. Y, finalmente, hay más hombres que permanecen solteros, ya sea como *estudiantes* o como *aprendices* de más de dieciocho años &c. La diferencia de esa treceava parte no implica, sin embargo, que cada mujer no pueda tener un marido sin que se permita la *poligamia*.

5. Además, aunque un hombre sea *fértil* durante cuarenta años y una mujer sólo lo sea durante veinticinco, lo cual es como decir que hay 560 *hombres* por cada 325 *mujeres*, las causas arriba mencionadas y el matrimonio tardío de los hombres hacen que las poblaciones de ambos sexos se equiparen.

6. Se ve entonces que hay catorce hombres por cada trece mujeres, y que ambos [sexos] mueren en la misma proporción, a pesar de haber oído comentar a los médicos que ellos tienen como pacientes a dos mujeres por cada hombre, una afirmación que parece bastante probable, ya que las mujeres padecen *clorosis* o *distempers*, y también enfermedades relacionadas con los *partos*, los *abortos*, el *cuidado de los niños*, *dolores en los senos*, *palidez*, *obstrucciones*, *asfixia de la matriz* y enfermedades de ese tipo.

7. Ahora bien, de todo esto se deduce que, si el número de *entierros* fuera proporcional al número de enfermedades, deberían morir más mujeres que hombres. Pero esto tiene que ser matizado, ya sea partiendo del supuesto de que los médicos curan esas enfermedades, de modo que fallecen pocas mujeres más que si nadie enfermara; o bien porque los hombres son más desmedidos que las mujeres, de modo que son más los hombres que mueren debido a sus vicios que las mujeres que lo hacen por la debilidad de su sexo; y, por consiguiente, como nacen más *hombres* que *mujeres*, también mueren más.

8. En el año 1642, fueron tantos los *hombres* que partieron de *Londres* para las guerras que comenzaban entonces que, al año siguiente, 1643, esperaba encontrarme muchos más *entierros* de *mujeres* que de *hombres*, pero no hubo

ninguna alteración; como supongo que el comercio en *Londres* continuó de la misma manera, aquellos que perdieron a sus *aprendices* buscaron otros en provincias; y si algunos abandonaron sus comercios o tiendas, otros les sucedieron inmediatamente: y si el empleo seguía siendo el mismo, no se puede dudar que el número de trabajadores no podía continuar mucho tiempo desproporcionado [con respecto a la demanda].

9. Otro argumento importante que apoya la misma idea (y que ya ha sido mencionado) es que, aunque en el año de la *peste* los *bautizos* descendieron, debido a la muerte y al éxodo de *mujeres embarazadas*, al siguiente año aumentaron algo, y dos años después se volvió al mismo nivel que dos años antes de la citada *peste*; por eso digo que, si se fomentara que en un *hundred*¹¹ en *Londres* las personas allí residentes pudieran vivir mejor que en provincias, y si hay suficiente alojamiento para acogerlas, la pérdida de 1/4 ó 1/3 de esas personas tendría que ser inmediatamente suplida por gente de provincias; así, la gran peste no redujo el número de habitantes de la ciudad, sino de provincias, las cuales en un corto período de tiempo emigran hasta la ciudad, en donde viven hasta que esta no puede acogerlos por más tiempo, y entonces vuelven de nuevo a provincias.

10. De esta diferencia entre el número de *hombres* y *mujeres* se encuentra la razón de que existan *eunucos* en aquellos lugares donde la *poligamia* es permitida, siendo la última sin los primeros inútil para el crecimiento de la población, como se dijo anteriormente acerca de los *corderos* y otros *animales*, los cuales normalmente son castrados en esos países.

11. Por lo tanto, la práctica de la *castración* sirve tanto para promover el crecimiento de sus poblaciones como para mejorar la carne de los animales a los que se les aplica. Esta operación se practica igualmente con los *caballos*, aunque no sean usados para alimentación, del mismo modo que se hace en los que sí lo son.

12. En los países *papistas*, donde la *poligamia* está prohibida, si el número de *hombres* que se obligan a sí mismos a permanecer en el *celibato* es mayor que el excedente natural o diferencia entre el número de *hombres* y *mujeres*, entonces la multiplicación de la población se dificulta. Así, si hay ocho hombres para diez mujeres, y esos ocho hombres están casados con ocho de esas diez mujeres, entonces hay dos mujeres que no tendrán descendencia, ya sea porque no tengan relaciones con ningún hombre o porque sean prostitutas (teniendo así relaciones con más de uno), lo cual normalmente no hace procrear en mayor medida que si no tuvieran relaciones con nadie; o también podría ser que las concepciones ilegítimas hayan sido frustradas por abortos o por infanticidios, lo cual

¹¹ N. del T.: en Inglaterra, un *hundred* era una subdivisión de un condado para propósitos administrativos, militares y judiciales bajo la *common law* o derecho anglosajón. Fue introducido en el año 613 por los sajones y se mantuvieron vigentes como subdivisión administrativa hasta el siglo XIX.

lleva a la misma situación. Ahora bien, si la misma proporción de mujeres se obliga a sí misma a permanecer soltera, entonces no habría ningún cambio en el crecimiento.

13. De todo lo dicho se deduce la razón por la que ley es y debe ser estricta frente a las relaciones fuera del matrimonio y los adulterios, ya que, si hubiera libertad universal, el incremento de la humanidad sería, como mucho, el de los zorros.

14. Ahora bien, como los príncipes miden su poder y riqueza de acuerdo al número de sus súbditos (siendo los trabajadores el padre y las tierras la madre de la matriz de la riqueza), no es de extrañar que los Estados promuevan el matrimonio e impidan la promiscuidad en aras de su propio interés, así como para preservar las leyes de Dios frente al desprecio y la violación.

15. Es una bendición para la humanidad que esa sobrepoblación masculina cree una barrera natural contra la *poligamia*, ya que en tal estado las mujeres no podrían vivir en paridad e igualdad con sus maridos, como aquí y ahora sí que hacen.

16. La razón de ello no es que el marido no pueda mantener de un modo tan espléndido a tres mujeres del mismo modo que haría con una única esposa. Si un hombre tuviera tres esposas, él podría vivir con una cuarta parte de sus ingresos, de modo que el resto se repartiría equitativamente entre las tres mujeres de igual modo que haría si tuviera sólo una. La razón estriba en que, para que haya paz entre ellas, el marido debe tratarlas con más intimidación que esplendor; el poder lo usará para mantenerlas tan atemorizadas como le convenga, y sin más coste que el que le produce su propio placer; los súbditos más pobres (como esta pluralidad de esposas provocaría) son los más fácilmente gobernables.

Capítulo IX. Sobre el crecimiento de la ciudad.

1. En el año 1593 murieron 3508 personas en los noventa y siete distritos parroquiales de intramuros y en los dieciséis de extramuros (además de 421 por la *peste*). Y al año siguiente lo hicieron 3478, además de 29 por la *peste*; así, en ambos años, fallecieron 6986 personas. Veinte años después, murieron en esos mismos distritos parroquiales 12110 personas, *viz.* 5873 personas lo hicieron en *Anno* 1614 y 6237 en *Anno* 1615; por lo tanto, las citadas parroquias han aumentado [su población] en ese período más o menos de siete a doce¹².

2. Además, veinte años después, *viz.*, *Anno* 1634 y 1635, los *entierros* fueron 15625, *viz.*, pasaron de veinticuatro a treinta y uno; la última de las tres cifras dadas, 15625, es mucho más del doble que la primera que se ofreció, 6896, *viz.* [la

¹² N. del T.: estas proporciones se refieren a que, en este caso concreto, donde antes había siete habitantes ahora hay doce.

población de] los citados distritos parroquiales se han incrementado en esos cuarenta años de veintitrés a cincuenta y dos.

3. Hay que apuntar que, aunque para estos cálculos se ha necesitado unir los noventa y siete distritos parroquiales de intramuros con los dieciséis de extramuros, estos últimos han crecido mucho más rápidamente que los primeros. Así, en el año 1620, murieron en intramuros 2726 personas y en 1660 lo hicieron 3098 (obviando en ambos años los muertos por la *peste*), por lo que en esos cuarenta años [la población de] los susodichos noventa y siete distritos parroquiales aumentaron aproximadamente de nueve a diez, ya que las viviendas de esas noventa y siete parroquias no pueden aumentar su número si no es convirtiendo grandes casas en pequeñas casas de vecinos o construyendo donde ahora hay jardines.

4. En el año 1604 murieron en esos noventa y siete distritos parroquiales 1518 personas, y 260 más por la *peste*. Y en el año 1660 lo hicieron 3098 personas, ninguna por la *peste*, por lo que en esos cincuenta y seis años la población de tales distritos parroquiales se ha doblado; como el año 1604 fue el año posterior a la gran *peste*, que se dio en 1603 (cuando la ciudad aún no estaba repoblada), será más conveniente hacer la comparación entre el año 1605, cuando murieron 2014 personas, y el año 1659, cuando fallecieron 3431 personas, pudiendo afirmar de un modo más acertado que [la población de] las noventa y siete parroquias de intramuros y las dieciséis de extramuros se incrementaron, en ese período de cincuenta y cuatro, años, de veinte a treinta y cuatro, o de diez a diecisiete, cifras más precisas que decir de uno a dos, como se sostenía en un párrafo anterior.

5. En las dieciséis parroquias de extramuros *Anno* 1605, murieron 2974 personas, , y *Anno* 1659, lo hicieron 6988, por lo que en esos cincuenta y cuatro años [la población de] las citadas parroquias han aumentado de tres a siete.

6. *Anno* 1605, en ocho parroquias de extramuros murieron 960 personas, mientras que, *Anno* 1659, se produjeron en ese mismo territorio, formado ahora por diez parroquias (*Savoy* y *Covent-Garden* han sido añadidas) 4301 defunciones, por lo que [la población de] tales distritos parroquiales se han incrementado en esos cincuenta y cuatro años de uno a cuatro.

7. Además, *Anno* 1605 y *Anno* 1659 se produjeron en todas las parroquias 5948 y 14.720 entierros, respectivamente, *viz.*, un incremento de dos a cinco.

8. Una vez que se han establecido esas proporciones, a partir de las cuales hemos encontrado que las tres grandes divisiones que forman *Londres* han crecido, pasamos a mostrar qué parroquias en particular han sido las que han tenido un crecimiento más reseñable. Entre las noventa y siete parroquias de intramuros, el incremento no es muy perceptible, excepto en aquellas grandes casas que antiguamente pertenecían a la nobleza –antes de que se construyeran otras mansiones cerca de *White hall*- y que ahora se han convertido en casas de vecinos, las cuales han crecido en el recuento de *Alhallows upon the wall* gracias a la transformación de la casa del Marqués de *Winchester* –antiguamente de los embajadores *españoles*- en una nueva calle. Igualmente ha ocurrido con la casa

del concejal *Freeman* y la de *La Motte* cerca de la *Bolsa*; lo mismo con la del conde de *Arundel en Loth bury*, el palacio del Obispo de *Londres*, la del decano de *Paul* y la casa de *Lord River*, ahora en obras, así como *Duke's-Place* y otras.

9. De las dieciséis parroquias de extramuros, *Saint Giles Cripplegate* ha sido la que más ha crecido, seguido de *Saint Olaves Southwark*, *Saint Andrew Holborn* y *White-Chappel*; el resto no han tenido un aumento significativo.

10. De las parroquias de fuera, que son diez, antes nueve, y antes de nueve eran ocho, *Saint Gile* y *Saint Martin in the fields* son las que más han aumentado [su población], a pesar de que *Saint Paul Covent-Garden* se haya creado a partir de ellas.

11. La observación general que se desprende de todo esto es que la ciudad de *Londres* se desplaza gradualmente hacia el *Oeste*, movimiento que sería aún más rápido si *Royal Exchange* y *London-Bridg* no retuvieran el comercio, ya que *Leaden-Hall-street* y *Bishop's-gate*, así como parte de *Fan-church-street* han perdido su antiguo comercio, y *Grace-Church-street* aún lo conserva debido a su relación e intersección con *London-Bridg*.

12. Asimismo, *Canning street* y *Watlin-street* han perdido su comercio de telas de lana frente a *Paul's Church-yard*, *Ludgate-hill* y *Fleet-street*; por su parte, el comercio de telas delicadas ha pasado de *Lombard-street* y *Cheapside* a *Pater-Noster-Row* y *Fleet-street*.

13. La razón de este cambio se encuentra en que la Corte del Rey (que antiguamente se establecía en la ciudad) está ahora siempre en *Westminster*. En segundo lugar, el uso de coches de caballo, que no caben en las estrechas calles del casco antiguo¹³, han provocado que se construyan calles más anchas en *Covent-Garden* y otras parroquias.

14. En tercer lugar, en aquellos lugares en los que se *consume* la mercancía y las materias primas, *viz.*, donde vive la pequeña nobleza, es donde se instalan los vendedores.

15. En cuarto lugar, la sustitución de espacios vacíos y jardines de intramuros por casas ha provocado que disminuya la *luz* y la calidad del *aire*, de modo que algunos hombres han construido nuevas casas en las que se sufran menos estos inconvenientes.

16. De acuerdo a la arquitectura que se observa en otras naciones, y para responder a los fines mencionados más arriba, se han construido nuevas casas, permitiéndose de este modo que se deterioren nuestras antiguas casas de madera oscura.

17. Hay que señalar aquí que, cuando *Lud-gate* era la única puerta *Oeste* de la ciudad, había pocas construcciones por esa zona. Cuando *Holborn* comenzó a crecer se construyó *New-gate*. Pero ahora ambas puertas no son suficientes para soportar la comunicación entre la zona de intramuros y los cada vez más grandes suburbios del *Oeste*, como puede comprobarse diariamente en los into-

¹³ N. del T.: *Old City*, en el original.

lerables atascos y las dificultades para circular que sufren los coches de caballos cerca de esas dos puertas, sobre todo en *Lud-gate*.

Capítulo X. Sobre las desigualdades entre parroquias

1. Antes de continuar, nos dispondremos a considerar las desigualdades de los distritos parroquiales del interior y de los alrededores de *Londres*, unas diferencias evidentes a tenor de sus respectivas proporciones de enterramientos; en el mismo año fueron enterrados en la parroquia de *Cripple-gate* 1191 personas, mientras que sólo doce personas murieron en *Trinity-Minories*. En *Saint Saviour's Southwark* y *Botolph's Bishop-gate*, parroquias de tamaño medio, murieron 605 personas *per Annum*; así, se infiere que la parroquia de *Cripple-gate* es cien veces más grande que la de *Minories*, y 200 veces más grande que las de *Saint John the Evangelist*, *Mary-Coal-church*, *Bennet's Grace-Church*, *Matthew-Friday-street* y algunas otras de intramuros.

2. De esto surge la siguiente pregunta: ¿por qué debería continuar esta desigualdad [interparroquial]? Si se responde que para que los *pastores*, sean del tipo que sean y tengan las habilidades que tengan, puedan obtener beneficios de acuerdo a sus méritos, nosotros contestamos que una doscientasava parte del saber del mejor *párroco* apenas es suficiente para un *sacristán*. Es más, no parece que haya razón para tales diferencias, ya que el mismo conocimiento hace falta para salvar un alma que para salvar un millón.

3. Nos inclinamos entonces a pensar que las parroquias deberían ser iguales o casi iguales, ya que, en las *religiones reformadas*¹⁴, el principal uso de las *iglesias* es para predicar; dicho esto, el tamaño de una *iglesia* no debería ser mayor que aquel que permita que se escuche en cualquier lugar de la misma la voz de un *predicador* de pulmones de tamaño mediano; y que se escuche con facilidad, ya que suelen hablar durante una hora o incluso más.

4. El uso de *iglesias* tan grandes, como la de *Paul*, se ha perdido completamente, ya que no se tiene necesidad de cantar cincuenta *misas* a la vez, ni de hacer grandes *procesiones*, tan frecuentes en la *Iglesia Romana*; la forma de nuestras *catedrales* tampoco es la apropiada para que todos los asistentes escuchen el sermón. Mejor sería que tuvieran la forma de un *anfiteatro* con tribunas escalonadas. Hacia esta idea de iglesia están tendiendo rápidamente las iglesias parroquiales de *Londres*, como se puede comprobar en las numerosas tribunas que cada día se están construyendo en las mismas.

5. Es más, si las parroquias tuvieran el tamaño de *Coalman-street*, *Alhallows-Barking*, *Christ-Church*, *Black-Friers* y otras, y en cada una de ellas murieran entre 100 y 150 personas *per Annum*, entonces la división justa y equitativa de esta gran carga sería la existencia de un centenar de parroquias, de

¹⁴ N. del T.: se refiere a las religiones que surgieron tras la Reforma Protestante.

modo que todos los *ministros* [de la Iglesia] (algunos de los cuales apenas ganan cuarenta libras *per Annum*) podrían asegurar su subsistencia.

6. Y por último, los *coadjutores* y los *supervisores* de los *pobres* podrían tener la posibilidad de dispensarse de la obligación de sus deberes, mientras que ahora, en las parroquias más grandes de extramuros, muchos de los parroquianos más pobres fallecen por abandono, y muchas personas dedicadas al vicio, por falta de un ojo atento que los vigile, obtienen la libertad para vivir como les plazca.

Capítulo XI. Sobre el número de habitantes

1. He estado varias veces en compañía de hombres de gran experiencia en esta ciudad, y rara vez les he oído hablar de la población de *Londres* si no es en términos de millones de *habitantes*, siendo yo propenso a creerles hasta que, un cierto día, un hombre de una gran reputación tuvo la ocasión de afirmar que en el año 1661 había en *Londres* dos millones más de habitantes que *Anno* 1625, año de la gran *peste*; debo confesar que, hasta esta provocación, yo había estado reacio, ante el mal interpretado Ejemplo de *David*, de intentar realizar cualquier cálculo del tamaño de la población de esta ciudad tan poblada; pero, desde ese momento, examiné la posible falta de validez de realizar tal investigación, y, una vez esto resuelto, me dispuse a realizar esta tarea de la siguiente manera, *viz.*:

2. Primero, he partido del supuesto de que si la conjetura de la respetable persona mencionada anteriormente tuviera algo de verdad, debería haber ahora en *Londres* seis o siete millones de habitantes; pero, considerando mis boletines, he encontrado que cada año no son enterradas más de 15.000 personas y, por consiguiente, si el total de la población fuese de seis millones de habitantes, entonces la proporción de fallecimientos no sería de más de uno por cada cuatrocientas personas *per Annum*.

3. La siguiente consideración que hago es que si un hombre vive diez años más [de los que vive ahora], he supuesto que es equivalente decir que uno de cada 10 podría morir dentro de un año. Pero cuando he considerado que de las 15.000 defunciones mencionadas más arriba 5000 fueron *abortos* y *nacidos muertos*, o murieron de *enfermedades dentales*, *raquitismo*, o como *bebés* o *recién bautizados* y de *viejo*, entonces he concluido que de diez a sesenta años se produjeron, entre hombres y mujeres, 10.000 muertes *per Annum* en *Londres*, las cuales, al multiplicarlas por 10, hacen 100.000 personas como mucho, que no es ni un 1/60 de lo que imaginaba el *concejal*. Estas no fueron más que ideas improvisadas por ambas partes, y todas lejos de la realidad, por lo que intentaré aproximarme más en lo que sigue: *viz.*,

4. He considerado que el número de mujeres en *edad fértil* podría ser el doble que el número de *nacimientos*, ya que tales mujeres no tienen más de un hijo cada dos años. El número de *nacimientos* en esos años en los que los *registros* estaban bien conservados es, en cierto modo, menor que el número de *entierros*.

Así, ha habido anualmente 13.000 *entierros de media*, mientras que el de *bautismos* no ha sido mayor de 12.000. Por lo tanto, he estimado que el número de *mujeres fecundas* es de 24.000. He imaginado entonces que podría haber el doble de familias que de mujeres fértiles; por ello, entre los 16 y 76 años de *edad* debería haber el doble de mujeres de las que hay entre los 16 y los 40 años, o que entre los 20 y los 44 años; y también he supuesto que había alrededor de ocho personas por familia, formada esta por el hombre y su esposa, tres niños y tres sirvientes o inquilinos: ahora bien, 8 veces 48.000¹⁵ [familias] hacen 384.000 [habitantes].

5. En segundo lugar, al hacer el recuento del número de familias en algunas parroquias de intramuros, veo que, de cada 11 familias, mueren tres personas *per annum*. Por lo tanto, como en total han fallecido 13000 personas [por año], se deduce, a partir de la última explicación, que había 48000 familias¹⁶.

6. En tercer lugar, el recuento que se ha hecho tanto de las *Trained-Bands*¹⁷ como de los soldados *auxiliares* justifican el cálculo anterior.

7. Por último, he tomado el mapa de *Londres* propuesto por *Richard Newcourt* en el año 1658¹⁸, dibujado según una escala en yardas. He averiguado que en un cuadrado de 100 yardas [cada lado] debería haber alrededor de 54 familias, suponiendo que las casas están separadas por unos 20 pies. Para dos de los lados de ese cuadrado habrá 100 yardas de viviendas en cada uno, y en los otros dos lados habrá 80 yardas en cada uno; en total, 360 yardas [de perímetro]: esto hace que, viviendo 54 familias en cada cuadrado, y teniendo en cuenta que hay 220 cuadrados en intramuros, haya 11.880 familias en la zona de intramuros. Pero como en esta zona mueren unas 3200 personas *per Annum*, y en todo el territorio se producen unas 13.000 defunciones, se deduce que las viviendas de intramuros son $\frac{1}{4}$ parte del total y, por consiguiente, habrá 45.720 familias¹⁹ en *Londres* y alrededores, cifra que concuerda bastante bien con mis anteriores cálculos. De estos, el peor de ellos es suficiente para demostrar que no hay millones de personas en *Londres*, al contrario de lo que la mayoría de los hombres creen, del mismo modo que se equivocan cuando piensan que hay tres mujeres por cada hombre, cuando en realidad hay catorce hombres por cada trece mujeres, como ya se ha dicho anteriormente.

¹⁵ N. del T.: esas 4.8000 familias resultan de multiplicar 24.000 mujeres fértiles por 2, ya que Graunt afirma que hay el doble de familias que de mujeres fértiles.

¹⁶ N. del T.: a partir de una regla de tres. De cada 11 familias, mueren 3 personas. Por lo tanto, al fallecer 13.000 personas, debe haber 47.667 familias, que Graunt eleva a 48.000.

¹⁷ N. del T.: las *Trayned Bands* fueron unas milicias organizadas a nivel local creadas durante el reinado de Isabel I para la defensa del reino. Funcionaron principalmente en la ciudad de Londres.

¹⁸ N. del T.: este mapa se puede encontrar en la siguiente dirección web: <http://www.oldlondonmaps.com/newcourtpages/newcourtmain.html>

¹⁹ N. del T.: En la zona de intramuros hay 11.880 familias y se producen una cuarta parte de las defunciones. De este dato, Graunt infiere que en esa zona se encuentran una cuarta parte de todas las familias de Londres. Así, multiplica 11.880 por 4, lo que hacen las 47.520 familias.

8. Hemos determinado que el número de habitantes de *Londres* es alrededor de 384.000 (aunque quizás de un modo demasiado aleatorio). Si damos esta cifra por buena, afirmamos entonces que 199.112 son *hombres* y 184.886 son *mujeres*²⁰.

9. Hemos descubierto también que de cada 100 *nacimientos*, alrededor de 36 niños fallecen antes de cumplir seis años, y quizás sólo uno sobreviva hasta los 76 años; habiendo siete *decenios* entre 6 y 76 años, hemos buscado seis números proporcionales entre los 64 personas que sobrevivirían pasados los 6 años de edad y la única que sobreviviría hasta los 76 años; y nos encontramos con que los números que se expresan a continuación se acercan bastante a la realidad, ya que los hombres no mueren ni por proporciones exactas ni por fracciones; de esto se desprende la siguiente tabla.

De 100, mueren en los primeros 6 años de vida	36	<i>Viz.</i> Of an hundred there die within the first six years	36
Los siguientes diez años, o <i>decenio</i>	24	The next ten years, or <i>Decad</i>	24
El segundo <i>decenio</i>	15	The second <i>Decad</i>	15
El tercer <i>decenio</i>	9	The third <i>Decad</i>	9
El cuarto	6	The fourth	6
El siguiente	4	The next	4
El siguiente	3	The next	3
El siguiente	2	The next	2
El siguiente	1	The next	1
10. De donde se deduce que, de los cien individuos considerados en un principio, a los 6 años quedan vivos 64.		10. From whence it follows, that of the said 100 conceived, there remain alive at six years end 64.	
A los dieciséis años quedan	40	At sixteen years end	40
A los veintiséis	25	At twenty six	25
A los treinta y seis	16	At thirty six	16
A los cuarenta y seis	10	At forty six	10
A los cincuenta y seis	6	At fifty six	6
A los sesenta y seis	3	At sixty	3
A los setenta y seis	1	At seventy six	1
A los ochenta	0	At eighty	0
			11. It

11. De estas tablas se deduce que, de todos los individuos que se consideraron, sobrevive un 40 *per Cent.* de los mayores de 16 años, un 25 por ciento de mayores de 26 años, & *sic deinceps*, como se ve en la tabla anterior. Por lo tanto, entre 16 y 56 años, sobreviven 40 menos seis, esto es, 34 personas²¹; entre 26 y 66 años, sobreviven 25 menos tres, es decir, 22; *sic deinceps*.

²⁰ N. del T.: este cálculo lo realiza de acuerdo a la proporción de 14 hombres por cada 13 mujeres.

²¹ N. del T.: el 6 corresponde a los supervivientes a los 56 años, mientras que el 40 corresponde a los supervivientes a los 16 años. Por lo tanto, entre 16 y 56 años habría 34 supervivientes, esto es, 40 menos 6.

Porque, suponiendo que hay 199112 hombres y que el número de supervivientes entre 16 y 56 años son 34, entonces se deduce que en *Londres* hay un 34 *per Cent.* de *hombres* en edad de ir a la guerra, esto es, 67694, casi 70000 hombres. Una afirmación que dejo para que otros la verifiquen es que un quinto de esos 67.694, esto es, 13.539, corresponderían a *Westminster, Stepney* y *Lambeth* y otras parroquias más lejanas, lo que haría finalmente un total de 81.233 hombres en edad de ir a la guerra.

12. La siguiente pregunta que nos hacemos es en cuánto tiempo se doblaría en *Londres* el número de mujeres en edad de tener hijos si se continuara con la proporción normal de nacimientos y fallecimientos. Yo digo que, si la *peste* lo permite, se doblaría en siete u ocho años. Así, teniendo en cuenta que hay 24.000 parejas en edad de tener hijos, lo que significa 1/8 del total de la población, entonces se deduce que la población total de la ciudad se doblará, sin el aporte de extranjeros, en ocho veces ocho años, lo cual no contradice nuestra anterior afirmación que consideraba que la población de *Londres* crecería de dos a cinco en 56 años con tales entradas de efectivos.

13. De acuerdo a esta proporción, una pareja, *Adán* y *Eva* por ejemplo, que se duplique cada 64 años de los 5610 años que tiene el mundo según las *Sagradas Escrituras*, produciría una población mayor que la que hay actualmente. Por lo tanto, el mundo no puede tener más de 10.000 años, como algunos arrogantes imaginan, ni más años de los que aparecen en las *Sagradas Escrituras*.

(129)

*The number of the Weddings,
Christnings and Burials that
were in the Town and Parishes
of Tiverton, from March
1560 to January 1664; as
appeareth by the Registers.*

Years	Weddings	Christned			Buried		
		M.	F.	Both	M.	F.	Both
1560	37	23	29	52	43	28	71
61	51	35	31	66	36	34	70
62	16	59	50	109	32	34	66
63	19	39	50	89	27	15	42
64	19	47	50	97	21	15	36
65	14	51	27	78	26	28	54
66	19	67	44	111	22	12	35
67	23	52	42	94	28	16	44
68	15	50	34	84	25	24	50
69	19	40	37	77	23	38	61
I	222	1463	1394	2857	284	245	529

K

The