

11
Hilbert Finme de la Plana
Tunel - 1

Francisco Luis Bacc
Edel Axel

2. EL DESARROLLO DEMOGRÁFICO: ENTRE ELECCIÓN Y CONSTRICCIÓN

1. Constricción, elección, adaptación

Se esbozarán a continuación algunos puntos de referencia. El desarrollo demográfico se explica con intensidad variable en el ámbito de un espacio estratégico bastante amplio que permite velocidades de crecimiento, o de reducción, muy considerables, que pueden llevar a una población a constituir una cifra elevada o a la extinción. Este espacio estratégico tiene como límites la capacidad de reproducción y la de supervivencia, muy determinados en sus máximos por las características biológicas de la especie humana. A muy largo plazo, el crecimiento demográfico se desarrolla en proporción al crecimiento de los recursos disponibles, que le interponen límites infranqueables. Estos recursos, como se sabe, no son inmóviles y estáticos, debido a que se expanden bajo la acción incesante del hombre. Nuevas tierras se pueblan y explotan, los conocimientos cambian, las técnicas se modifican. Dejamos para otro capítulo la discusión sobre cuál es el motor y cuál es el remolque, entre recursos y población; es decir, si el desarrollo de la primera arrastra la segunda o si ocurre lo contrario: si la disponibilidad adicional de una ración de comida y energía permite sobrevivir a un individuo suplementario o si los dos brazos suplementarios permiten la producción de la ración adicional. O si, en definitiva, ambas magnitudes ejercen a la vez de motor y de remolque según las vicisitudes históricas.

Nuestro interés se dirige ahora a otro problema, avanzado ya en el apartado precedente. Allí identificamos, en efecto, tres grandes ciclos de población: de los primeros habitantes a la transición del neolítico, del neolítico a la revolución industrial, de la revolución industrial hasta nuestros días. Las fases de transición han comportado la ruptura de laboriosos equilibrios entre población y recursos. Pero dentro de estas grandes fases —como hemos visto refiriéndonos a las poblaciones europeas— el desarrollo demográfico se produce irregularmente, con períodos de aceleración, estancamiento o de regresión. Pero ¿qué determina estas fases?

Desde un punto de vista meramente conceptual se puede observar que

el desarrollo demográfico oscila entre dos grandes sistemas de fuerzas: las de restricción y las de elección. Entre las primeras podemos enumerar la finitud del espacio y por tanto de la tierra, de la producción de comida y de otros recursos que satisfacen las necesidades primarias. Sin embargo, el espacio actúa como limitativo también por otra vía, esto es, a través del mayor riesgo de aparición y difusión de patologías infecciosas: cuanto mayor es la densidad, mayor es el riesgo de muerte por enfermedad infecciosa, en igualdad de otras condiciones. Las agresiones epidémicas ejercen asimismo potentes fuerzas de restricción al crecimiento, sólo débilmente correlacionadas con la densidad de población. También las características ambientales tienen influencia autónoma sobre la capacidad de crecimiento demográfico: hasta pensar en el clima y las limitaciones que impone al poblamiento y a la supervivencia, en sus formas extremas de calor y de frío. Así pues, estos factores de restricción son relativamente fijos en el tiempo; lo que significa que pueden ser modificados por la acción del hombre, pero sólo a largo plazo. Una población puede aprender a defenderse de las agresiones epidémicas, puede mejorar el nivel de disponibilidad de alimentos o atenuar la influencia negativa del clima; sin embargo, la aplicación de medidas preventivas para disminuir el contagio, la mejora de las técnicas de cultivo que aumentan la productividad agrícola y los recursos alimentarios, o la difusión de alojamientos más eficientes para defenderse de la intemperie no sobreviven de un día para el otro, sino que requieren largo tiempo. A corto o medio plazo (aunque a menudo también a largo plazo) la población debe adaptarse a los factores restrictivos.

El proceso de adaptación supone flexibilidad en los comportamientos dirigidos a adecuar el crecimiento y las dimensiones de una población a los factores restrictivos antes mencionados.

Estos comportamientos son en parte automáticos, en parte determinados socialmente, y en parte derivados de elecciones precisas. Por ejemplo, frente a la penuria alimentaria, disminuye el crecimiento corporal (estatura y peso), produciendo adultos con menores necesidades nutritivas, aunque con eficiencia íntegra. Así, las reducidas dimensiones corporales de los indios de Mesoamérica se atribuye a un tipo de adaptación a los recursos. Naturalmente, si la penuria se transforma en grave carencia nutritiva, la mortalidad aumenta, la población se contrae o desaparece, y no es posible ninguna adaptación. Otra forma de adaptación casi automática y de cualquier modo independiente de la acción humana, es la que se forma contra aquellos agentes patógenos, provocadores de infecciones, que generan inmunidad permanente o semipermanente a quien las padece, como sucede con la viruela o el sarampión.

La adaptación se produce asimismo, y principalmente, por otras vías que hemos analizado ampliamente en el capítulo anterior. La edad de acceso a la reproducción (matrimonio) y la proporción de individuos que acce-

den a ésta, han constituido los medios principales de control del crecimiento durante la mayor parte de la historia de la humanidad. Aunque antes de que en el siglo XVIII se difundiese el instrumento principal de control de la época contemporánea (la limitación voluntaria de los nacimientos), un conjunto de otros comportamientos podía influir en la fecundidad de las parejas y en la supervivencia de los recién nacidos: de los tabús sexuales a la duración del amamantamiento, al aborto, el infanticidio directo o practicado bajo formas menos explícitas, como la exposición o el abandono. Finalmente, las migraciones en fuga o a la búsqueda de algo, han constituido instrumentos de adaptación de la población al ambiente y a los recursos.

Por consiguiente, el ambiente establece obstáculos al crecimiento ejerciendo fuerzas restrictivas. Estos obstáculos pueden ser desplazados mediante acciones a largo plazo, y amortiguados a corto o medio plazo. Los mecanismos reequilibradores son en parte automáticos, pero principalmente están relacionados con decisiones (nupcialidad, fecundidad, migraciones). Esto no quiere decir, como es afirma a menudo imprudentemente, que las poblaciones están provistas de mecanismos reguladores providenciales que mantengan el crecimiento y las dimensiones en equilibrio con los recursos. Hay poblaciones que se han extinguido o han crecido excesivamente en las que no se ha llegado a un equilibrio.

2. De cazadores a agricultores: la transición demográfica del neolítico

A partir del décimo milenio a.C. se desarrolla la revolución del neolítico «que dio al hombre el control sobre la disponibilidad de alimentos ... El hombre empezó a sembrar y a cultivar y a mejorar, con la selección, las cualidades nutritivas de los granos, raíces y árboles. Consiguió domesticar y asociarse con algunas especies animales a cambio del alimento que podía obtener»¹. En definitiva, los cazadores-recolectores se hacen agricultores, y con el tiempo se convierten de nómadas en sedentarios. La transición, naturalmente, se produce a un ritmo desigual, y aún en nuestro siglo algunos grupos aislados sobreviven de la caza y la recolección. La transición se desarrolló de forma autónoma en tiempos y lugares separados por miles de años y de kilómetros, tales como el Cercano Oriente, China y Mesoamérica.² Las causas de esta transición son ciertamente complejas y las analizaremos a continuación, en lo concerniente a la demografía. Asimismo es difícil indicar cifras, aunque la población ciertamente acelera su ritmo de crecimiento, como lo demuestra la difusión del poblamiento y el aumento de la densidad de las zonas ya pobladas.³ Biraben⁴ estima que antes de la aparición de la agricultura había seis millones de habitantes, que se convirtieron en 250, aproximadamente, a principios de nuestra era, con una tasa de crecimiento de 0,37 unidades por cada mil habitantes (una centésima parte del ritmo

de incremento alcanzado recientemente en muchos países en vías de desarrollo). Esta tasa es varias veces superior a la hipotética acaecida entre la aparición de los primeros habitantes y el 10000 a.C., en el caso de que esta comparación tuviese sentido.⁵ Un hecho, por consiguiente, incontrovertible, aunque su interpretación no está establecida, es que al difundirse la agricultura, la población se multiplica varias veces, y el límite de los recursos, impuesto por el ecosistema o los cazadores-recolectores, aumenta considerablemente.

Una vez en presencia de estas certezas numéricas, antropólogos y demógrafos han discutido por largo tiempo las causas de esta aceleración, elaborando dos explicaciones diametralmente opuestas. Una teoría clásica parte del supuesto de que la aceleración del crecimiento es consecuencia del mejor nivel nutritivo asegurado por el sistema agrícola y, por consiguiente, de la disminución de la mortalidad.⁶ Otra teoría más reciente considera, por el contrario, que la dependencia de cultivos poco variados disminuye la calidad de la alimentación, que la sedentarización y la mayor densidad aumentarían los riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas y su incidencia, y que disminuiría el «coste» de la crianza de los hijos y aumentaría la fecundidad. En otros términos, con el desarrollo de la agricultura habría aumentado la mortalidad, pero aún habría aumentado más la fecundidad, permitiendo un crecimiento más rápido.⁷ Si éstos son, en extrema síntesis, los postulados de las dos teorías, es interesante e instructivo discutir brevemente las argumentaciones en que se sostienen.

La teoría «clásica» reposa sobre un razonamiento simple pero convincente. La sedentarización y el inicio de la agricultura y la ganadería permiten un aprovechamiento más regular y protegen a las poblaciones que viven del fruto del ecosistema del «estrés» nutritivo relacionado con la inestabilidad del clima y la alternancia de estaciones. El cultivo de trigo, cebada, mijo o arroz —cereales altamente nutritivos y fácilmente conservables— aumenta considerablemente las disponibilidades alimentarias y ayuda a superar los periodos de penuria.⁸ Mejora la salud y la supervivencia, disminuye la mortalidad, la capacidad de crecimiento se refuerza y se estabiliza.

En los últimos decenios esta teoría se ha puesto en duda invirtiendo los términos: en las poblaciones agrícolas sedentarias aumenta tanto la mortalidad como la fecundidad, aunque la segunda más que la primera, lo que explica la aceleración demográfica.⁹ ¿Por qué la mortalidad tendría que ser más elevada entre los agricultores que entre los cazadores? Esto sucedería, principalmente, por dos tipos de causa. El primero estaría en relación con el hecho de que el nivel nutritivo, desde el punto de vista de la calidad (y según algunos, también de la cantidad) habría empeorado con la transición a la agricultura. La alimentación de los cazadores-recolectores, constituida por raíces, hierbas, bayas, frutas y animales, habría sido mucho más completa que la de los agricultores sedentarios, con una alimentación calórica sufi-

ciente aunque pobre y monótona, debido a la gran prevalencia de los cereales.¹⁰ La prueba de ello se encontraría en los exámenes de esqueletos: las dimensiones corporales, la estatura y la fortaleza ósea disminuirían cuando los cazadores se hacen agricultores estables.¹¹ Así, Armelagos y otros llegaron a la conclusión de que «los cambios en el sistema de supervivencia tuvieron una influencia significativa en la adaptación biológica de los antiguos nubios. El desarrollo de la agricultura comportó una disminución de las dimensiones faciales y un cambio simultáneo de la morfología del cráneo. Además, la intensificación de la agricultura provocó malnutrición. Los ritmos de crecimiento y desarrollo de los huesos, la existencia de anemias debidas a deficiencia en hierro (demostrada por la hiperositosis porótica), defectos en la dentadura y la osteoporosis en las mujeres jóvenes y adultas prueban que las poblaciones nubias más reciente dedicadas a la agricultura intensiva sufrían deficiencias nutritivas».¹² Clamamos este pasaje, no porque la experiencia de los nubios sea extensible a todos los tipos de transición (admitiendo que los esqueletos hallados fuesen representativos de las diversas épocas, que no hubiesen inmigraciones ni errores de estimación), sino para ilustrar el tipo de pruebas aducidas en apoyo de la hipótesis nutritiva.

El segundo soporte de la teoría es distinto, pero quizá más convincente. Con la sedentarización se establecen las condiciones para la aparición, difusión y conservación de enfermedades infecciosas y parasitarias desconocidas, menos frecuentes en poblaciones móviles y con baja densidad.¹³ La mayor concentración demográfica actúa como «incubador» de los agentes patógenos, que se mantienen en estado latente en espera de ocasiones favorables para manifestarse. Las enfermedades transmisibles por contacto se ven favorecidas en su difusión por una alta densidad. Esta, por otra parte, aumenta la contaminación del suelo y el agua, facilitando una nueva infección. Con la sedentarización, muchos animales, domésticos o no, se instalan de forma estable en el nicho ecológico humano, pudiendo infectarlo con agentes patógenos específicos y aumentando, en cualquier caso, la incidencia del parasitismo. Algunas técnicas agrícolas serían responsables de la difusión de determinadas patologías como, por ejemplo, la malaria, alimentada por el desarrollo de la irrigación y por la creación artificial de depósitos de agua estancada.¹⁴ La menor incidencia de las enfermedades infecciosas agudas en las poblaciones preagrarias se comprobaría, por ejemplo, por los estudios realizados sobre los aborígenes australianos en condiciones de aislamiento y en ausencia de contacto con la población blanca.¹⁵ Por lo demás, se recordará que muchos investigadores consideran que el grado de complejidad biológica del ecosistema (muy complejo en los trópicos, simple en las zonas desérticas, árticas, etc.) está en relación directa con la variedad y la incidencia de las infecciones en las poblaciones.¹⁶

En definitiva, una alimentación más pobre y menos variada y condiciones favorables a las patologías infecciosas justificarían la hipótesis de una mayor

mortalidad de los agricultores respecto a sus ascendientes cazadores. Pero si la mortalidad de los agricultores era mayor, su aumento numérico más rápido sólo podía derivar de una mayor fecundidad. Esta hipótesis está fundamentada en las modificaciones del orden social que intervinieron en las sociedades convertidas en sedentarias por el desarrollo de la agricultura. La alta movilidad de los cazadores-recolectores, debida a los continuos desplazamientos en amplias áreas de captura, convertía en extremadamente oneroso y peligroso para la mujer el transporte de los niños no autónomos. Por esta razón, el intervalo entre partos habría sido bastante largo, de manera que un nuevo nacimiento tuviera lugar únicamente cuando el hijo nacido anteriormente fuese capaz de valerse por sí mismo. En una sociedad sedentaria esta necesidad sería menos imperiosa, el «coste» de los hijos, en términos de inversión parental, sería menor y su aporte económico mayor en el trabajo de la casa, del campo y como guardianes de los animales.¹⁷

La hipótesis de un aumento de la fecundidad con el paso de la caza a la agricultura es algo más que una simple conjetura. En efecto, ésta se ha confirmado mediante investigaciones concernientes a diversas poblaciones contemporáneas. Entre 1965 y 1975, un grupo de investigadores, dirigido por R. B. Lee,¹⁸ estudiaron los kung san, una población nómada que vivía de la caza y la recolección en el norte de Botswana, en el África meridional, y que iniciaba entonces un proceso de sedentarización. Se observó que aproximadamente la mitad de los vegetales comestibles los proveían las mujeres, que a lo largo de un año sumaban varios miles de kilómetros en desplazamientos. En la mayoría de éstos debían llevar a la espalda los niños menores de cuatro años. Entre las mujeres kung la edad de la pubertad era tardía, entre 15 y 17 años, y una larga esterilidad pospuberal conducía a que el primer nacimiento llegase entre los 18 y 22 años, seguido de embarazos a intervalos de 3-5 años. Estos intervalos¹⁹ son muy largos para poblaciones que no practican el control moderno de la natalidad, y se producían como consecuencia del amamantamiento prolongado, que llegaba hasta el tercer o cuarto año de vida del niño. El desarrollo del cuerpo del niño era lento, lo que constituía una ventaja adaptativa muy notable que permitía su fácil transporte en el curso de los desplazamientos diarios de la madre. La consecuencia de estas características era un número muy reducido de hijos por mujer (4.7 de media). Esta baja fecundidad, impuesta por el modo de vida de la caza-recolección, sería típica de otros grupos como los pigmeos africanos.²⁰ Aún más interesante es el hecho de que, a lo largo del proceso de **sedentarización, la fecundidad de los kung san parece aumentar, las mujeres sedentarias, en efecto, presentaban intervalos entre partos (36 meses) sensiblemente inferiores a los de las mujeres no sedentarias (44 meses),²¹ tal como postulan los que sostienen la teoría del aumento de la fecundidad con el paso de la caza a la agricultura.**

Los postulados de las dos teorías se resumen en la figura 2.1. Las prue-

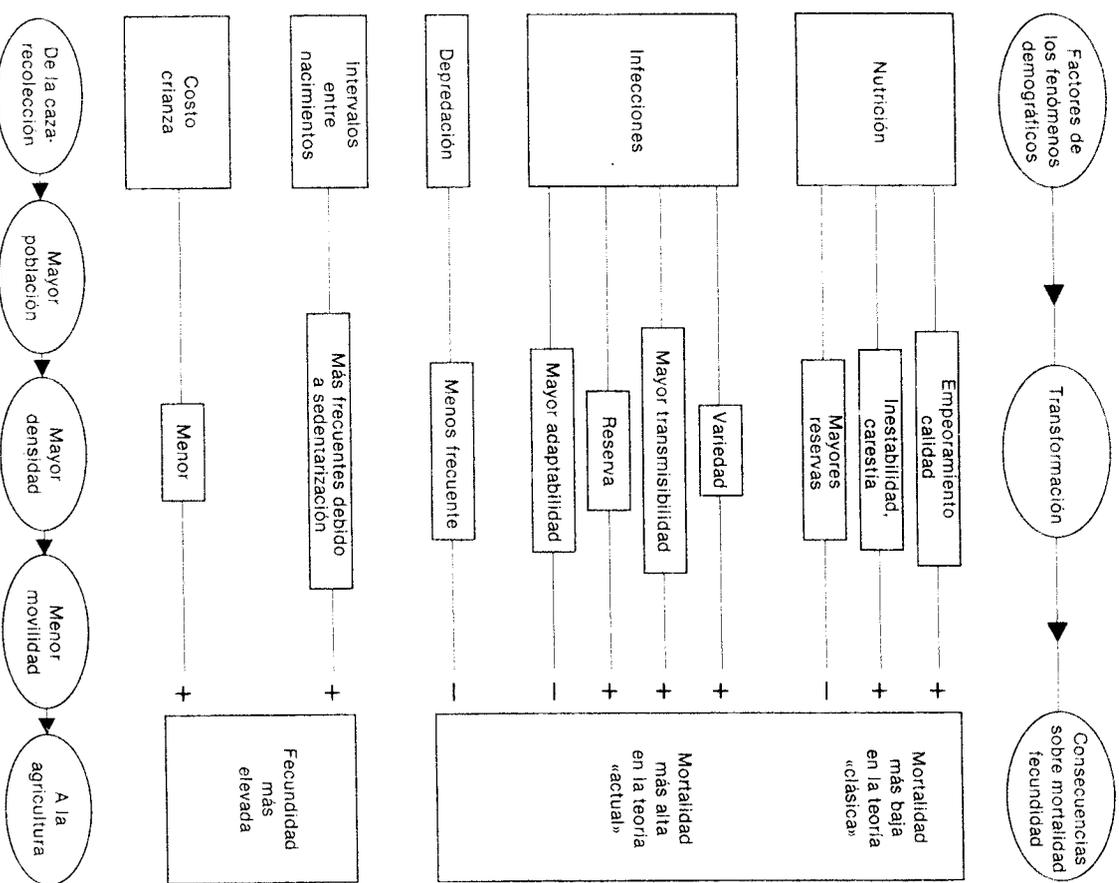


Fig. 2.1. Supuestas consecuencias demográficas de la transición entre la caza-recolección

bas que los corroboran son, en su mayoría, conjeturales, y la acumulación de elementos factuales es lenta y no pocas veces contradictoria. La hipótesis relativa a las variaciones del nivel de nutrición es objeto de respuestas opuestas en las dos teorías; aun cuando es posible que los cazadores-recolectores se nutriesen de manera más variada (en épocas contemporáneas aparecen raramente mal nutridos), es difícil admitir que el nivel nutritivo empeorase con el desarrollo de la agricultura considerando, entre otras, la capacidad de extender los cultivos en caso de ser necesario, de acumular provisiones, de integrar los productos del suelo a la caza y la pesca, de mejorar las técnicas de preparación y conservación de alimentos. Podría ser, además, que el nivel de nutrición fuese mucho menos influyente sobre la mortalidad de cuanto se piensa, puesto que sólo en casos de penuria aguda y de grave desnutrición se acrecientan los riesgos de contraer enfermedades infecciosas o de ser víctima de ellas.²² Por el contrario, está más fundada la hipótesis de la mayor incidencia y transmisibilidad de las infecciones con el incremento de la densidad y la estabilidad, aunque la cuestión sea lo suficientemente compleja como para rechazar toda simplificación.²³

En lo concerniente a la fecundidad, las observaciones de grupos preagrarios supervivientes en la actualidad es un elemento de prueba a favor de un aumento de la proflificidad al producirse la sedentarización. Pero, por otra parte, con la agricultura «los hijos se convierten en económicamente útiles. Para los cazadores, los hijos constituyen, presumiblemente, una carga», como observó Childe,²⁴ exponente de la teoría «clásica».

3. La gran peste y el declive demográfico de Europa

Alrededor del año 1000, la población europea inicia una fase de crecimiento destinada a durar tres siglos. Los datos son escasos y fragmentarios, pero son suficientes para evidenciar un importante crecimiento demográfico. Se multiplicaron las localidades, se fundaron nuevas ciudades, se poblaron áreas abandonadas y los cultivos se extendieron ocupando tierras cada vez menos fértiles. A lo largo de esta fase plurisecular, la población europea se multiplica por dos o por tres, como testimonio de una fuerza de expansión que las numerosas crisis no consiguen debilitar. Hacia finales del siglo XIII y primeros decenios del XIV, hay clara evidencia de que el ciclo de crecimiento agota su impulso; las crisis se hacen más frecuentes, los nuevos asentamientos cesan su expansión, la población se estanca en numerosos lugares. Causas complejas determinan la ralentización, probablemente conexas con una economía agraria menos vigorosa (agotamiento de las mejores tierras, detención del progreso técnico) y sometida a carestías más frecuentes (condiciones climáticas más desfavorables).²⁵ Sin embargo, ésta podría haber sido una fase histórica transitoria, un período de ajuste en la búsqueda de un

mejor equilibrio entre población y recursos, destinado a introducir una nueva fase de crecimiento. No fue así. Hacia la mitad del siglo XIV, un devastador acontecimiento catastrófico de larga duración provoca una clara disminución de la población que, según las estimaciones de la tabla 1.3, habría descendido casi en un tercio entre 1340 y 1400, para disminuir una vez más en la primera mitad del siglo posterior, antes de iniciar una recuperación que volverá a situar a la población al nivel anterior a la crisis hacia mediados del siglo XVI.

El acontecimiento catastrófico es la peste; desde su primera aparición en Sicilia a finales de 1347 hasta 1352 cuando se difunde por Rusia —después de haber recorrido el área mediterránea y sucesivamente Francia, las Islas Británicas, Escandinavia, Alemania y Polonia—, esta epidemia siega la vida de millones de víctimas. Sobre la gran peste, sobre su primera aparición y las sucesivas oleadas, de lo que trataremos más adelante, se ha escrito muchísimo.²⁶ Diremos sólo lo esencial sobre su naturaleza, intensidad y cronología para llegar al núcleo de la cuestión, que no concierne a la descripción sino a:

1. La evaluación de los efectos de la peste sobre el crecimiento a largo plazo.
2. La identificación, en su forma extrema y más catastrófica, de la acción de uno de los frenos constructivos más violentos del crecimiento demográfico.
3. La identificación de los mecanismos de reacción y compensación activados por la catástrofe.

El bacilo responsable de la peste se llama *Yersinia pestis* (descubierto en Hong Kong por Yersin, en 1894), y se transmite esencialmente por medio de la pulga, parásito de ratas y ratones.²⁷ El bacilo no mata la pulga pero ésta infesta a su huésped (el ratón) mordéndolo. Cuando el ratón muere, la pulga busca otro huésped (otro ratón, o el hombre), difundiendo la infección. La peste, transmitida por vía cutánea, tiene una incubación de uno a seis días; la mordedura de pulga infectada provoca la inflamación (bubón) de las glándulas linfáticas del cuello, de las axilas y de la ingle. La infección se manifiesta por fiebre alta, estado comatoso, insuficiencia cardíaca e inflamación de los órganos internos. Generalmente, morían de 2/3 a 4/5 de los infectados.²⁸ La transmisión de la peste sobreviene fácilmente mediante el transporte, incluido a larga distancia, de mercancías que albergaban pulgas o ratones infectados (vestuario y objetos personales, alimentos).

No existen individuos inmunes por naturaleza a la peste. Aquellos que la contraen y se curan adquieren una inmunidad de corta duración. Tampoco se puede descartar que las sucesivas oleadas de peste hayan contribuido a seleccionar progresivamente individuos que por alguna razón fuesen me-

nos susceptibles al contagio, si bien estos procesos, para tener resultados apreciables, necesitan desarrollarse durante largos períodos.

La peste que aparece en Europa a finales de 1347, aun no siendo nueva, no había estado presente en Europa a finales de 1347, desde la época de Justiniano. La peste, difundida por el Mediterráneo oriental en el 541-544, afecta Italia y Europa (sobre todo la mediterránea) en oleadas sucesivas a partir del 558-561 hasta el 599-600; se conserva en Oriente hasta mediados del siglo VIII, manifestándose en sucesivas epidemias cuyos efectos, aunque localizados, continuán alcanzando a Europa.²⁹

En septiembre de 1347 el desembarco en Messina de unas galeras genovesas procedentes de los puertos del mar Negro, atacados con violencia por la peste venida de Oriente, interrumpen largos siglos de paz bacteriológica. En el transcurso de cuatro o cinco años, como ya se ha indicado, la peste atraviesa y afecta todo el continente. Esta no es más que la primera de una serie de oleadas epidémicas; en Italia (al igual que en el resto de Europa), éstas se desarrollan en 1360-1363, 1371-1374, 1381-1384, 1388-1390 y 1398-1400; en el siglo XV su frecuencia continúa siendo elevada, aunque con un sincronismo y una gravedad menos acentuados.³⁰ Téngase en cuenta que la cuantificación de la mortalidad producida por las diversas oleadas epidémicas sigue siendo incierta por la falta de datos precisos. No obstante, existen series anuales de muertes, para numerosas zonas, de las que se puede deducir el nivel de defunciones en los años normales y en los de la peste. Por ejemplo, en Siena, la peste de 1348 provocó un número de defunciones once veces superior al normal; en las otras cinco epidemias del mismo siglo, el aumento de las defunciones se situó entre cinco y diez veces el nivel normal. Suponiendo que la mortalidad, en los años normales, fuese de 35 ‰, una multiplicación por once significa el 420 ‰, o la muerte de cuatro de cada diez habitantes. Una multiplicación por diez significa, aproximadamente, la eliminación de un tercio de la población; una multiplicación por cinco, la eliminación de una sexta parte.

Hemos calculado que en algunas localidades de Toscana, entre 1340 y 1400, se verificó una crisis grave de mortalidad (definida como un aumento de las defunciones de al menos tres veces respecto a las normales) cada once años, con un aumento respecto al valor mediano de las defunciones de al menos siete veces; en el período 1400-1450, estas crisis graves se mantuvieron de media cada trece años, con un aumento respecto al valor mediano de cinco veces; en el medio siglo posterior (1450-1500), la frecuencia descende a una cada 57 años y el aumento es de cuatro veces.³¹ Así, con el paso del tiempo, tanto la frecuencia como la intensidad de las crisis de mortalidad se hace menor, a la vez que se atenúa el sincronismo geográfico de sus apariciones. Téngase presente que Toscana no es un caso excepcional, excepto por la abundancia de fuentes históricas.

En los dos siglos posteriores, la peste hace sentir también sus efectos

devastadores: del ciclo de 1522-1530 (agravado por los desórdenes bélicos provocados por la caída de Carlos VIII) al de 1575-1577 (sobre todo en el norte), de 1630-1631 (en el centro-norte) y de 1656-1657 (sobre todo en el centro-sur).³² A pesar de que los efectos de la peste fueron terribles también en este siglo (Cipolla calcula que más de una cuarta parte de la población del centro-norte afectada por la peste de 1630-1631 fue aniquilada),³³ éstos no constituyen el principal acontecimiento negativo como en los siglos precedentes; otras crisis (el tifus, por ejemplo) rivalizaron por la primacía con la peste. Las observaciones hechas para Italia pueden aplicarse, con algunas variantes, al conjunto de Europa. Con la epidemia de 1665-1670 que afectó a Inglaterra (la peste de Londres de 1664 descrita por DeToe), el norte de Francia, los Países Bajos y el valle del Rin, la peste desaparece de Europa (como acontecimiento geográficamente generalizado), a excepción de la aparición en Provenza en 1720-1722 y otras áreas limitadas.³⁴

Pero volvamos a la argumentación que nos interesa y fijemos las ideas. En el siglo posterior a la peste negra de 1348, la población europea retrocede como consecuencia no sólo de la primera sacudida (más famosa literariamente), sino también por una serie de epidemias sucesivas. Sólo en el siglo XVI la población europea alcanzará las dimensiones numéricas de 1340, pero la función de freno de la peste al crecimiento demográfico perdura hasta su práctica desaparición en la segunda mitad del siglo XVII. Sobre las dimensiones de la disminución entre el período anterior a 1348 y el renacer del poblamiento durante la primera mitad del siglo XV no existen datos precisos, pero los indicios de una pérdida de 30-40 ‰ han sido corroborados por investigadores locales, tanto en Piamonte como en Toscana,³⁵ en Francia como en España, Inglaterra o Alemania. Ciudades vacías rodeadas por murallas demasiado grandes, pueblos abandonados, campos desiertos, son los resultados concretos. La penuria de mano de obra provoca una subida de los salarios, la abundancia de tierras provoca una disminución de los precios de los alimentos.

Con la peste nos enfrentamos a un factor de limitación del crecimiento, en gran parte exógeno o exterior al sistema. Lo que significa que aquélla fue independiente de la organización de la sociedad, de su nivel de desarrollo, de la densidad de los asentamientos, etc. La capacidad infectiva y la letalidad de la peste no están en relación con el estado de salud o con la edad de las personas, ni con su nivel nutritivo. La peste afectó con igual violencia poblaciones urbanas y rurales y, a excepción de algunas áreas aisladas que no fueron alcanzadas, las diferencias de nivel de densidad de población no fue un obstáculo a su difusión. La movilidad de las personas y el tráfico de mercancías fueron suficientes para difundirla de un extremo a otro del continente. A largo plazo, ciertamente, las sociedades trataron de defenderse: la adopción de medidas de cuarentena de personas y mercancías en caso de peligro, el aislamiento de los infectados y de los sospechosos de estarlo, la

clausura de sus casas y algunas medidas de higiene pública no fueron quizá ajenas al proceso de desaparición de la peste de nuestro continente.³⁶ Pero a lo largo de dos o tres siglos, la peste, por decirlo así, se adueñó de Europa.

Contrariamente a otras enfermedades infecciosas, los afectados por la peste que se curaban —hecho, a decir verdad, muy poco frecuente— no adquirían una inmunidad duradera. Por tanto no es plausible el pensar que la atenuación de los efectos de la peste son atribuibles únicamente a una mayor proporción de población inmunizada, y, en consecuencia, no susceptible al contagio. Algún efecto también podría haber tenido el proceso de *Durchseuchung*, según el cual «aquellos que casualmente son menos susceptibles sobreviven y, generación tras generación, determinan una variación entre parásitos y huéspedes».³⁷ Este proceso conduce a que «si la enfermedad hubiese permanecido presente constantemente, atacando gran parte de las nuevas generaciones a medida que se formaban, tal vez habría podido adoptar una forma endémica, esporádica, con una mortalidad relativamente baja».³⁸

Tan terrible enfermedad habría podido así, mediante ataques sucesivos, exterminar completamente las poblaciones víctimas de ella. No sucedió así y, con el tiempo, la frecuencia (si no siempre la gravedad) de las crisis se atenúa, aunque ninguna de las explicaciones anteriormente expuestas —regulaciones sociales, inmunidad, selección— entre otras (transformaciones sociales o ecológicas) sean suficientes para explicar el fenómeno. También la peste, por lo tanto y por razones no del todo esclarecidas, se somete a un proceso de adaptación mutua entre agentes patógenos (*yersinia*), vector (pulga) y huésped-víctima (hombre).

Otro proceso de adaptación y reacción a la peste (como sucede de forma análoga a otros tipos de crisis de mortalidad) fue de naturaleza social y demográfica. Este proceso presenta aspectos que conciernen el corto plazo y otros el medio y largo plazo. A corto plazo, un fuerte aumento de la mortalidad tiene un doble efecto. La difusión del contagio provoca una disminución de las concepciones, nacimientos (por elección, necesidad, por motivos psico-biológicos) y matrimonios. La disminución de los nacimientos acentúa la acción demográfica negativa de la epidemia. La alta mortalidad, además, rompe los matrimonios, disgrega o destruye los núcleos familiares. Al término de la crisis se produce una especie de contraefecto que, no pudiendo anular los efectos negativos de las pérdidas humanas y los nacimientos no realizados, atenúa, sin embargo, un poco su alcance. Se recuperan los matrimonios diferidos y aumentan los matrimonios de viudos; en algunos casos también se ha constatado un aumento de la fecundidad de las parejas. Todo ello se traduce en un aumento transitorio de la natalidad. También la mortalidad tiende a ser inferior a la normal a causa de la menor proporción de las clases infantiles y de eventuales efectos selectivos ligados a la epidemia. Mejora el saldo entre nacimientos y defunciones y se llenan los

vacíos por algunos años. La aparición de una nueva crisis, naturalmente, puede volver a abrir el ciclo poco después (como en el siglo inmediatamente posterior a 1548) o a más largo plazo (como en los siglos XVI y XVII).³⁹ Más a largo plazo, intervienen otros factores. El despoblamiento producido por la peste en toda Europa crea abundancia de tierra y demanda de trabajo. Nuevos núcleos familiares tienen acceso más fácil a los recursos necesarios para sustentarse. Los obstáculos impuestos al matrimonio tienden a relajarse, la nupcialidad aumenta, reforzándose así la capacidad de crecimiento de la población. Así, por ejemplo, podría interpretarse la baja edad al momento del matrimonio en Toscana en la primera mitad del siglo XV.⁴⁰ Las reacciones a corto y largo plazo tienden, de alguna manera, a minimizar los daños infligidos a la sociedad y a la población por la *yersinia*, la pulga y el ratón.

4. La catástrofe de los indios de América: microbios antiguos, poblaciones nuevas

«Tres veces felices son aquellos que, habitando alguna isla desconocida en medio del océano, todavía no han establecido contacto contaminante con el hombre blanco.»⁴¹

Esto escribía en 1845 el joven Melville al retornar de su aventura en las Islas Marquesas. Los trágicos efectos del contacto entre blancos europeos —ya fuesen conquistadores, colonos, exploradores o marineros— y poblaciones indígenas del Nuevo Mundo, del Pacífico o de Oceanía, eran bien conocidos desde las primeras exploraciones. Los documentos históricos son abundantísimos y no existe más que el embarazo de la elección.

Colón, como se sabe, desembarcó en Santo Domingo (la isla fue bautizada entonces La Española); se desconoce, naturalmente, el número de habitantes en aquel momento, pero a los primeros visitantes les pareció densamente poblada, «como la campaña de Córdoba».⁴² Tanto si se acepta la estimación de Las Casas de tres o cuatro millones, como la reducidísima de 60.000 habitantes, lo cierto es que ya en 1514 la «repartición» de los indios con fines tributarios encontraba 22.000 personas, de las que no quedaban más que algunas decenas o centenares de supervivientes veinte años después. De igual manera, los 112.000 indios de Cuba de 1512 acaban desapareciendo en la segunda mitad del siglo. Sin perderse en estimaciones sobre la población anterior la conquista, basadas en vagos elementos conjeturales, las estimaciones de Cook y Borch para México Central (el área de influencia azteca, la más poblada del continente) basadas en materiales relativamente sólidos, daban 6,3 millones de indios en 1548, que se reducen a 1,9 en 1580 y a un millón en 1605.⁴³ En Perú, el otro gran núcleo demográfico del continente, que forma parte del área de influencia incaica, las estimaciones ba-

sadas en la visita del virrey Toledo en 1572, puestas al día sucesivas veces, dan 1,3 millones de indios tributarios, reducidos a 0,6 millones en 1620.⁴⁴ Más al norte, en Canadá, Charbonneau ha calculado que vivían no menos de 300.000 indios a principios del siglo XVII, que se redujeron a menos de una tercera parte dos siglos más tarde; Russell afirma sin rodeos que los indios de Estados Unidos habrían disminuido de cinco millones hacia 1500 a 600.000 tres siglos más tarde.⁴⁵ Para todos estos grupos, la disminución demográfica a partir del «contacto» con los europeos parece ser la regla. No se crea que no existen también ejemplos más recientes; Darwin relata la desaparición de los habitantes de Tasmania; ⁴⁶ los maoríes atraviesan un período de rápida reducción desde la época del viaje de Cook hasta el final del siglo posterior ⁴⁷ y lo mismo puede decirse para los aborígenes australianos. Los indígenas de Tierra del Fuego eran 7.000-9.000 en 1871, pero hoy en día están casi extinguidos.⁴⁸ Finalmente, existen tribus de la cuenca amazónica, que en nuestro siglo únicamente han entrado en contacto con colonos o viajeros, debido a su gran aislamiento, y que se han extinguido rápidamente bajo la mirada de observadores contemporáneos.⁴⁹

No hay necesidad de multiplicar los ejemplos. La ruina demográfica de las poblaciones indígenas como consecuencia del contacto con grupos de origen europeo es un fenómeno documentado y extendido de América a Oceanía. El ritmo, la entidad de la disminución y su duración varían, naturalmente, según las situaciones históricas, pero el mecanismo de base es relativamente simple. Éste está relacionado con el hecho de que las poblaciones indígenas eran, por así decirlo, terreno virgen (*virgin soil*, según la expresión inglesa) para muchas enfermedades infecciosas: en otras palabras, los indígenas nunca habían experimentado una infección determinada. Cuando el «contacto», a través de un explorador, conquistador o colono, efectúa la transmisión del agente patógeno de la población de origen (expuesta a la infección durante largas generaciones) a la virgen de llegada, la enfermedad se difunde con gran virulencia. Esta virulencia es debida, esencialmente, a tres factores:

1) Cuando la enfermedad infecciosa crea inmunidad (transitoria o duradera, no importa aquí) en los individuos afectados y curados, y ésta rebrota continuamente en la población (debido a su estado endémico, o por su continua reintroducción del exterior) entonces habrá siempre una parte más o menos grande de la población que no es susceptible al contagio (por estar inmunizada) y por tanto los daños son limitados. Por el contrario, en una población virgen, todos los individuos son susceptibles teóricamente, y por tanto la introducción de una enfermedad nueva produce daños inmensos.

2) En una población no virgen la enfermedad tiende a seleccionar, generación tras generación, los individuos más resistentes. También este factor

tiene como consecuencia el que la gravedad de la infección resulte mayor en una población virgen.

3) En una población virgen no ha existido el proceso de adaptación recíproca entre agente patógeno (virus, microbios, parásitos) y organismo hospedado, acaecido a lo largo del tiempo en las poblaciones no vírgenes por razones complejas y no comprendidas en su totalidad, y que atenúa la virulencia de la enfermedad. Los casos de sífilis, malaria, sarampión o gripe son ejemplos de enfermedades que parecen haber atenuado su virulencia a lo largo del tiempo. Se dice a menudo que un agente patógeno no tiene interés en matar al huésped que le asegura la supervivencia, sino que más bien le interesa convivir pacíficamente sin dañarlo excesivamente: es por ello que se produce una selección de las cepas menos leales. En las poblaciones vírgenes, naturalmente, esta convivencia no ha tenido tiempo de realizarse.

En la base del declive numérico de las poblaciones vírgenes, que en conjuntos demográficos muy pequeños o débiles a veces ha causado su extinción, se encuentran casi siempre los efectos devastadores de enfermedades infecciosas, incluyendo algunas inocuas o benignas en el lugar de origen. El caso de Mesoamérica se presta al estudio de este proceso. En la tabla 2.1 se muestra la evolución de la población según las estimaciones de Cook y Borah. En 1608 la población era apenas una sexta parte de la estimada en 1548, presentando una reducción más acusada en las regiones costeras (hasta 1/1) que en las del altiplano (1/5). En ambos casos, la población de 1548 sería una fracción (1/4 para los autores) de la mucho más numerosa de 1519, año de la llegada de Cortés y sus correligionarios.⁵⁰ En este trenamiento, numerosos testimonios indican una disminución de la población, cuyas dimensiones originarias son desconocidas. Es difícil convenir con la estimación de una población original de alrededor de 25 millones: en el área restringida en que esta población se habría concentrado, comportaría una densidad de 50 habitantes por km², muy superior a la del país europeo más densamente poblado (Italia, con aproximadamente 35 habitantes por km²) en aquella época. La consideración de la tecnología sumamente atrasada de las poblaciones indígenas, la orografía agreste de su territorio y la modesta productividad de la agricultura, nos llevan a suscribir la opinión de los investigadores más prudentes, que sitúan la población anterior a la conquista muy por debajo de los diez millones. Ninguno de ellos discute lo que innumerables documentos pruebas irrefutablemente, es decir, la rápida disminución de la población india, hasta su punto más bajo alcanzado en los primeros decenios del siglo XVII.

Si bien los datos escasean, los testimonios documentales y literarios son abundantes. La primera oleada epidémica grave fue la de la viruela que, llegada al Caribe con Colón, ya había exterminado la población de La Española y de Puerto Rico antes de pasar a México. Bernal Díaz del Castillo,

TABLA 2.1. Población de México central (1532-1608)

Meseta	Costeras		Total		(var. % [r])
	Meseta	Costeras	Meseta	Costeras	
1532	11,226	5,645	16,871	—	—
1548	4,765	1,535	6,300	-2,3	-3,5
1568	2,231	418	2,649	-1,6	-2,8
1580	1,631	260	1,891	-1,1	-1,7
1595	1,125	247	1,372	-1,1	-0,1
1608	852	217	1,069	-0,9	-0,4
1532-1608				-1,5	-1,9
1542-1608				-1,2	-1,4

Fuente: S. F. Cook y W. Borah, *Essays in Population History, Mexico and the Caribbean*, University of California Press, Berkeley, 1971.

uno de los lugartenientes de Cortés, escribió «volvamos ahora a Narváez y a un negro que llevaba consigo, lleno de viruelas, un negro funesto para Nueva España porque fue la causa de que la viruela se contagiara y se difundiese por todo el país, provocando una gran mortandad, que, según decían los indios, superaba todas las anteriores, y como no la conocían, se lavaban muy a menudo y por esta causa morían muchísimos». ⁵¹ La viruela exterminó a los aztecas, mató al sucesor de Moctezuma, se propagó a Guatemala y pasó después de América Central al Imperio Inca, precediendo, parece ser, a Pizarro y sus conquistadores.

La segunda epidemia grave fue de sarampión, que entre 1529 y 1535 pasó del Caribe a México y América Central. A continuación hay noticias del *matlazahuatl*, según el término azteca —tal vez se tratase del tífus— que en 1545 recorrió todo el continente. También hay noticia de una variedad de gripe en 1557, de la viruela en 1565, una vez más del *matlazahuatl* en 1575-1576 y de la viruela en 1588 y 1595. Sánchez Albornoz, ⁵² de quien he obtenido las informaciones precedentes, observó que «durante el siglo decimosexto las epidemias continentales se sucedieron a intervalos casi decenales ... En el siglo siguiente la sucesión se hizo más irregular y su ámbito geográfico más circunscrito ... tal vez los indios habían generado, después de aproximadamente tres cuartos de siglo, los anticuerpos necesarios y resistían mejor los asaltos epidémicos. No es tampoco imposible que estas enfermedades se hubiesen convertido en endémicas en diversos lugares, y que los lugareños hubiesen alcanzado cierto grado de adaptación».

La teoría del terreno virgen se encuentra así confirmada por los hechos. Análogamente al caso de la peste (mucho más letal) en Europa, un siglo después del contacto se creó, de alguna manera, un equilibrio, visible en la menor intensidad de la crisis y en su menor frecuencia y sincronización, ve-

rificables —en los efectos— en la detención del declive demográfico y en la recuperación esbozada en la segunda mitad del siglo XVII. Las epidemias en terreno virgen es la explicación principal de la conmoción demográfica indígena, aunque otras implicaciones —el genocidio, sostenido por el dominico Bartolomé de las Casas, generoso paladín de los indios; el trabajo forzado; la reestructuración productiva— no fueron ciertamente hechos extraños a ella. ⁵³

Un segundo aspecto que ha de ponerse de relieve es la variedad de las enfermedades letales que afectaron al Nuevo Mundo. Entre éstas, no sólo se encuentran la viruela y, probablemente, el tífus —verdaderos flagelos también de las poblaciones del Viejo Mundo— sino también la tuberculosis, el sarampión, la gripe y la varicela. Los testimonios de la gran letalidad de la viruela en poblaciones desconocedoras de ésta son abundantes fuera de Mesoamérica; en el siglo XVII quedan diezmados los hurones y los algoquines del Canadá; ⁵⁴ en el siglo siguiente, los cherokees y otras tribus de las grandes llanuras, ⁵⁵ así como los indios de California establecidos cerca de las misiones fundadas en los últimos decenios del siglo XVIII. Lo mismo puede decirse de los efectos del sarampión: «cuando el sarampión fue introducido en las Islas Fidji en 1875, como consecuencia de la visita del rey de Fidji y de su hijo a Sidney ... causó la muerte de 40.000 personas en una población de aproximadamente 150.000». ⁵⁶ En la segunda mitad de nuestro siglo, el sarampión afectó, en 1952, a los indios y esquimales de Ungava Bay, al norte de Quebec; en 1954 a los aborígenes brasileños de la remota reserva de Xingu; en 1968 a los yanomano del Orinoco en los confines entre Brasil y Venezuela. A pesar de algún auxilio de la medicina moderna, la mortalidad se aproximó, en los tres casos, al 10 %. ⁵⁷ Inverso, aunque análogo, fue el mecanismo que produjo la disolución rapidísima de la comunidad de lorenenses, formada por varios millares, enviados a colonizar la Maremma por el regente del Gran Ducado; no habituados al clima y, sobre todo, a la malaria y a otras fiebres, fueron diezmos rápidamente. ⁵⁸

5. Los franceses del Canadá, artífices de un éxito demográfico

Después de la historia de dos catástrofes —la gran peste y el exterminio de los indios— provocadas por la mortalidad infeccivo-epidémica, volvamos a la historia de un éxito demográfico. En la provincia canadiense de Quebec, en la cuenca del San Lorenzo, de una superficie cinco veces mayor a la de Italia, unos pocos miles de pioneros inmigrantes en el siglo XVII fueron los progenitores de la mayor parte de los 6,5 millones de habitantes de hoy en día. En un clima riguroso y poco hospitalario, unos pocos intrépidos pronto se aclimataron y, favorecidos por la abundancia de recursos naturales y por la disponibilidad de tierras, se multiplicaron rápidamente. En 1776,

Adam Smith escribía: «en las colonias británicas de Norteamérica se ha descubierto que los habitantes doblan su número cada 20 o 25 años ... este aumento no es debido a la inmigración continua de nuevos habitantes, sino a la rápida multiplicación de la especie. Aquellos que sobreviven hasta la vejez ven a menudo entre 50 y 100 descendientes de su propia sangre y a menudo muchos más».⁵⁹ Parecidas observaciones hicieron otros contemporáneos, de Benjamin Franklin a Malthus. Veremos que estas observaciones son sustancialmente exactas, y que han determinado gran parte del crecimiento de Norteamérica, de las escasas decenas de colonos del siglo XVIII a poco más de ochenta millones de habitantes del siglo XIX.

Al éxito demográfico de gran parte de la población americana y austriana, también ha contribuido —además del dinamismo de pioneros y colonizadores— un flujo continuo de inmigración. Se ha calculado que en el período 1840-1940, el incremento migratorio contribuyó a casi el 40 % del incremento total en Argentina, a cerca del 30 % en Estados Unidos, a poco más del 15 % en Brasil y Canadá,⁶⁰ mientras que en el Canadá francés hubo una emigración neta constante.⁶¹

Por tanto, la elección del Canadá francés obedece a dos motivos: el primero es que la inmigración, a partir del siglo XVIII, tiene un efecto reducidísimo sobre el crecimiento de la población; el segundo es que las fuentes canadienses son muy ricas y han sido explotadas con una pericia extraordinaria, permitiendo analizar las razones, por lo menos de tipo demográfico, del éxito de los franceses de América.

Después de la exploración del San Lorenzo por Jacques Cartier en 1534, la colonización francesa toma forma durante el siglo posterior; en 1608 se funda Quebec; en 1627 se constituye la Compañía de los Cien Asociados para la colonización, mientras que en 1665 la dirección del proceso de colonización es asumida directamente por el Gobierno real.⁶² En 1680 la colonización está bien enraizada en las riberas del San Lorenzo, con aproximadamente diez mil habitantes organizados en catorce parroquias, y en los cien años posteriores el núcleo vital inicial se verá multiplicado por más de diez (de 12.000 en 1684 a 152.000 en 1784, con un incremento anual medio de 2,4 %), que se deben atribuir casi exclusivamente al incremento natural.⁶³

Entre la fundación de Quebec (en 1608) y 1700, los inmigrantes al Canadá fueron quince mil aproximadamente; apenas nada para la población francesa de la época (apenas ocho inmigrantes por millón de habitantes) si se piensa que los vecinos ingleses, con una tercera parte de habitantes, habían enviado al Nuevo Mundo 380.000 emigrantes entre 1630 y 1700.⁶⁴ Cuidadosas investigaciones han permitido establecer que apenas una tercera parte de los que inmigraron antes de 1700 (4.997 personas) llegaron a fundar una familia: los otros, o retornaron a la patria o murieron antes de casarse o permanecieron (aunque fueron poquísimos) solteros. Considerando únicamente los verdaderos «pioneros» biológicos que fundaron una familia

(algunos, pocos, ya casados en el momento de la inmigración; otros, la mayoría, casados después de la inmigración) antes de 1680, se obtiene 5.580 personas (entre ellas 1.425 mujeres), de los que descienden, como ya se ha dicho, la gran mayoría de los canadienses franceses actuales. Análisis refinados sobre este grupo de pioneros y sus descendientes (véase cap. 1, parte 3) permiten analizar las particularidades demográficas de los franceses del Canadá y, por consiguiente, las razones de su éxito demográfico. Estas, en síntesis, se pueden sintetizar en tres elementos:

1. Elevada nupcialidad, particularmente debido a la baja edad en el momento del matrimonio.
2. Alta fecundidad natural.
3. Mortalidad relativamente baja.

En la tabla 2.2 se han indicado, sintéticamente, algunos índices demográficos de los pioneros, comparándolos a los de la población francesa de origen. Las mujeres que llegaban a Nouvelle France se casaban a una edad más de dos años más joven que la de las francesas; además, entre ellas era mucho más elevada la frecuencia de un segundo matrimonio en caso de viudedad (muy frecuente incluso a edades jóvenes debido a la elevada mortalidad de aquellos tiempos). En el matrimonio (más frecuente y más precoz entre los canadienses) la fecundidad era mayor entre los pioneros, presentando intervalos más cortos entre partos sucesivos (25 meses, comparado con 29 de los franceses) y una descendencia más numerosa. Por último, también la esperanza de vida de los pioneros, calculada en unos veinte años, era significativamente más alta (casi cinco años) a la de los franceses.

Tabla 2.2. *Comportamiento demográfico diferencial de los pioneros de Canadá y de la población francesa de origen.*

Parámetros demográficos	Relación		
	Pioneros	Franceses	Pioneros/franceses
Edad media 1. ^{er} matrimonio (H)	28,8	25,0	1,15
Edad media 1. ^{er} matrimonio (M)	20,9	23,0	0,91
% segundos matrimonios (H) ^a	70,0	67,8	1,03
% segundos matrimonios (M) ^a	70,4	48,8	1,44
Descendencia completa ^b	6,88	6,39	1,08
Esperanza de vida a 20 años	38,8	34,2	1,13

Fuente: H. Charbonneau y otros, *Naissance d'une population. Les Français établis au Canada au XVIII^e siècle*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1987.

^a % de viudos y de viudas casados de nuevo antes de los 50 años.

^b Suma de las tasas de fecundidad legítima, 25-50 años, mujeres casadas antes de los 25 años.

Factores selectivos fundamentan estos comportamientos diferenciales, aunque no los determinan completamente. Aquellos que partían, en previsión de un largo y penoso viaje y de tener que afrontar una país poco hospitalario, debían poseer sin duda integridad, fuerza física, coraje e iniciativa. Las largas semanas de duro viaje transatlántico efectuaban una selección ulterior, porque la mortalidad a bordo de los veleros era notable; muchos de los que no conseguían adaptarse retornaban a la patria. Esta indudable selección, que desde siempre acompaña los fenómenos migratorios, debía ser sin duda responsable de la menor mortalidad y, tal vez, de la mayor fecundidad. Al mantenimiento de una baja mortalidad debía contribuir, al menos en un primer momento, la bajísima densidad de población y por consiguiente la baja transmisibilidad y difusión de infecciones y epidemias. En lo tocante a la menor edad para el matrimonio (que en los primeros tiempos de la colonia alcanzó para las mujeres los 15-16 años)⁶⁵ y a las más frecuentes segundas nupcias, la causa responsable es la distorsión en la estructura por sexo, debida a la mayor inmigración de hombres, a menos que no se venga con Adam Smith, según el cual «una viuda joven, con cuatro o cinco niños que, en las clases medias o bajas de Europa, habría tenido escasísimas posibilidades de encontrar un segundo marido, es allí [en Norteamérica] frecuentemente cortejada como una suerte de tesoro. El valor [económico] de los niños es el mayor estímulo al matrimonio».⁶⁶

Las ventajosas condiciones de los pioneros aquí descritas permitieron tener a cada pareja una media de 6,3 hijos, llevando al matrimonio 4,2 de ellos. Lo que conduce a una duplicación de la población en menos de treinta años.⁶⁷ Los hijos de los pioneros (de los cuales más de cuatro llegaban, como se ha dicho, al matrimonio) tuvieron a su vez 28 hijos, de manera que cada pionero tuvo, de media, 34 hijos y nietos. Aproximadamente una tercera parte de los pioneros tuvo más de 50 hijos y nietos, tal como señala Smith en el fragmento antes citado.⁶⁸

La alta reproductividad y el intenso crecimiento prosiguieron también en las generaciones sucesivas a la de los pioneros. Si, por una parte, la edad de las mujeres al matrimonio tiende a aumentar ligeramente a medida que la sociedad se normaliza y se establece,⁶⁹ por otra parte los hijos de los pioneros, nacidos en Canadá y plenamente integrados en la nueva sociedad, tuvieron una fecundidad aún más elevada que la de sus madres (que, a su vez, eran más fecundas que las francesas que se quedaron en su patria). Algunos ejemplos citados: si se considera las mujeres casadas a los 15-19 años, su descendencia media era de 9,5 hijos en el caso de las residentes en el noroeste de Francia (área de la que emigraron la mayoría de los pioneros), de 10,1 hijos para las pioneras, mientras que para las mujeres nacidas en Canadá, la descendencia era de 11,4 hijos. En el caso de las mujeres casadas a los 20-24 años, los tres valores respectivos resultaban ser 7,6, 8,1 y 9,5 hijos; para las mujeres casadas a los 25-29 años eran 5,6, 5,7 y 6,3.⁷⁰ La

fecundidad de las canadienses se mantuvo muy elevada también en el siglo XVIII, resultando ser una de las más elevadas que se han verificado en poblaciones no practicantes del control de nacimientos.⁷¹ En lo que se refiere a la mortalidad, la situación parece más favorable en el siglo XVII que en el XVIII, tal vez como consecuencia del aumento de densidad y del debilitamiento de los factores selectivos iniciales relacionados con la inmigración; aun así la mortalidad de los canadienses resulta un poco mejor que la de Francia noroccidental.⁷²

Mecanismos de selección al principio; una fuerte cohesión social; factores ambientales favorables fundamentan el éxito demográfico de la inmigración francesa en Canadá. Unos pocos miles de pioneros venidos en la segunda mitad del siglo XVII se encuentran en el origen, medio siglo más tarde, de 50.000 descendientes,⁷³ constituyendo el motor inicial del crecimiento demográfico expuesto en la tabla 2.3. No finalizaré este apartado sin recordar que mientras la población canadiense francesa aumentaba tan rápidamente, la población francesa de origen (de la que constituyó una pequeña fracción) aumentaba lentamente o se estancaba, mientras que la población indígena india, diezmada por las enfermedades y confinada territorialmente por la expansión de los colonos, sufría una regresión. Existe un paralelismo, que no se debe interpretar de manera mecánica, entre estas vicisitudes y las de las poblaciones animales que, emigrando de zonas saturadas, se asientan en nuevos ambientes causando daño a otras especies con las que entran en competencia.

Tabla 2.3. Población franco-canadiense e inmigración (1608-1949).

Periodo	Inmigrantes instalados	Población media (miles)	Inmigrantes en % población	Contribución de los pioneros al final del periodo (%) ^a
1608-1679	3.380	—	—	100
1680-1699	1.289	13	10,0	86
1700-1729	1.477	24	6,0	80
1730-1759	4.000	53	7,5	72
1760-1799	4.000	137	3,0	70
1800-1899	10.000	925	1,0	69
1900-1949	25.000	2.450	1,0	68

Fuente: Charbonneau y otros, *Naissance d'une population*... cit., p. 1.

^a Los datos de esta columna se deben entender como la estimación del aporte de los pioneros al patrimonio genético del conjunto de la población franco-canadiense al finalizar cada uno de los periodos indicados en la primera columna.

6. Irlanda y Japón: dos islas, dos historias

A largo plazo, población y recursos acaban por desarrollarse de una manera aproximadamente paralela que, sin embargo, no siempre puede ser fácilmente individualizada si en vez de situarnos en una escala temporal plurisecular lo hacemos en una escala más fina. Esto sucede porque la especie humana es extremadamente adaptable y puede sobrevivir en condiciones de penuria, de igual manera que le es posible acumular grandes cantidades de recursos. No todas las variaciones del sistema de recursos (que sólo por co-modidad admitimos como independiente de la intervención humana) se ven reflejadas en la evolución demográfica o, de cualquier modo, no lo hacen con una cronología reconocible. En segundo lugar, una parte de los factores que influyen en el cambio demográfico, entre ellos principalmente la mortalidad (analizada en las secciones 3 y 4 de este capítulo), son exógenos al sistema de recursos e independientes de éste. En algunos casos afortunados, por el contrario, el mecanismo de interrelación entre sistema de recursos y sistema demográfico resulta muy evidente; los casos de Irlanda y Japón en los siglos XVII al XIX —dos islas y dos culturas tan alejadas— sirven oportunamente como ejemplo del funcionamiento de estos mecanismos, por lo menos si se aceptan las interpretaciones acreditadas que se presentan.

Irlanda es uno de los países más pobres de Europa Occidental; sometida a Inglaterra, despojada de su independencia y autonomía, con una economía agrícola tributaria de grandes propietarios absentistas, la población vive en condiciones de grave atraso. Su población, a pesar de la miseria, aumenta rápidamente; incluso más rápidamente que en la vecina Inglaterra, que es con mucho el país más dinámico entre los grandes países europeos. Los irlandeses, poco más de dos millones hacia finales del siglo XVI, se convierten en más de ocho millones en el censo de 1841, pocos años antes de la Gran Hambré que transformó perdurablemente el orden demográfico (tabla 2.4).

Japón, desde el inicio de la época Tokugawa, hasta principios del siglo XVII, no obstante su aislamiento de la influencia extranjera, conoce una notable renovación interna; la población se triplica en 120 años; posteriormente sobreviene un largo estancamiento hasta el segundo tercio del siglo pasado. ¿Cuáles son las razones, en ambos casos, del veloz aumento y posteriormente la catástrofe de Irlanda, el estancamiento de Japón?

El caso de Irlanda ha sido analizado por Connell⁷⁴ hace cuarenta años, y su análisis ha resistido bastante bien la criba de los estudios posteriores. La tesis de Connell, sustancialmente, sostiene que la disposición innata de los irlandeses al matrimonio precoz habría sido obstaculizada por la dificultad de adquirir una tierra de labor sobre la que pudiesen construir casa y fundar familia; que estos obstáculos desaparecen en la segunda mitad del siglo XVIII por una serie de factores complejos —entre los que se encuentra

TABLA 2.4. Poblaciones de Irlanda y de Japón (siglos XVII-XIX).

	Población (millones)	Incremento anual (%)
IRLANDA	1687	—
	1712	1,01
	1754	0,32
	1791	4,753
	1821	1,19
	1851	7,767
	1841	8,175
JAPÓN	1687-1754	0,51
	1754-1841	0,58
	1841	1,08
IRLANDA	1600	10-18
	1720	30
	1875	35
JAPÓN	1600	—
	1720	0,92-0,43
	1875	0,10

Fuente: Para Irlanda, K. H. Connell, *The Population of Ireland (1750-1845)*, Clarendon Press, Oxford, 1950; para 1687-1791, estimaciones; 1821-1841, censo. Para Japón, A. Hayami, «Mouvements de longue durée et structures japonaises de la population à l'époque Tokugawa», *Annales de Démographie Historique* 1971, Mouton, Paris, 1972.

la suerte de disponer de la patata — que permitieron la extensión y la fragmentación de la tierra de labor; que como consecuencia la nupcialidad aumentó y conjuntamente a una alta fecundidad natural y a una mortalidad no demasiado elevada determina una alta tasa de crecimiento; que este equilibrio acaba por convertirse en precario por el incremento demográfico excesiva, hasta el punto que la Gran Hambré, en 1846 y 1847, transformó permanentemente el orden demográfico anterior.

Los datos de la tabla 2.4 informan del elevado incremento demográfico de Irlanda; en los cien años anteriores a 1845, la población irlandesa habría aumentado a una tasa anual de 1,3 %, frente a 1,1 % de Inglaterra. Con estos datos se valora la interpretación de Connell; datos que, a decir verdad, únicamente se basan en censos fiables en 1821-1841, mientras que las cifras de las fechas precedentes han sido obtenidas de los informes de los recaudadores de la *heart money*, un tipo de impuesto de familia, reelaborado adecuadamente.

«A finales del siglo XVIII —escribe Connell—⁷⁵ parece claro que los irlandeses se sentían incitados e inducidos insistentemente a casarse precozmente: sus condiciones de vida, miserables y sin esperanza, su temperamento poco previsor, el atractivo escaso del celibato y, tal vez, la persuasión de los líderes espirituales, todo les empujaba en esta dirección.» Pero ¿exis-

tían las condiciones materiales para casarse, y para hacerlo pronto? La idea de postergar el matrimonio para acumular un pequeño capital y conquistar un nivel de vida mejor (idea familiar en estratos amplios de las poblaciones europeas) les era extraña a los miserables pobladores rurales de la isla.⁷⁶ Los grandes propietarios tendían a mantener a los arrendatarios en una economía de subsistencia, manipulando los aumentos de arriendo, y convirtiendo en difícil la mejora del nivel de vida. El coste del matrimonio no era grande; la casa, en general poco más que una cabaña, no requería más que algunos días de trabajo con la cooperación de amigos y familiares; los muebles eran siempre simples y rudimentarios.⁷⁷ El verdadero problema, en una sociedad de arrendatarios, era el de la disponibilidad de una finca para la instalación de un nuevo núcleo familiar. Puesto que ello era difícil (a no ser que estuviese disponible por la muerte del padre, por ejemplo), el matrimonio se veía desalentado; sin embargo, las condiciones cambiaron en los últimos decenios del siglo XVIII. La conversión de pastizales en tierras de labor y la roturación de nuevas tierras (tierras pantanosas desecadas o montañas) sostenida por la reforma promovida por el Parlamento irlandés y por la demanda de productos agrícolas en Inglaterra, que estaba en guerra con Francia, relajaron los impedimentos.⁷⁸ Aumenta la subdivisión y parcelación de la tierra, sostenida por un nuevo factor, la gran difusión de la patata como alimento preponderante y a menudo casi exclusivo de los irlandeses.⁷⁹ El papel esencial de la patata, introducida tal vez por Raleigh a finales del siglo XVI, y gradualmente consolidado, sería decisivo por dos tipos de razones. La primera deriva de la mayor productividad; con una población cada vez más dependiente del consumo de la patata «la finca que en un principio era suficiente para la subsistencia de una familia, podía dividirse entre los hijos y otros subarrendatarios»,⁸⁰ porque «un acre de tierra cultivada de patatas era suficiente para alimentar una familia de seis personas con su ganado». ⁸¹ La segunda razón consiste en el alto valor nutritivo de la patata, consumida en cantidades increíbles, en una dieta diaria, que incluía asimismo un consumo discreto de leche.⁸² Arthur Young, de viaje por el condado de King, observó que «su comida consiste en patatas y leche durante diez meses, y en patatas y sal durante los otros dos»; ⁸³ un barril de 280 libras de patatas (127 kg) bastaba para una familia de cinco personas durante una semana, con un consumo medio diario (niños incluidos) de 8 libras (3,6 kg); Connell propone, a título indicativo, un consumo de 10 libras entre 1780 y la Gran Hambré; Salaman habla de 12 libras por adulto a finales del siglo XVII, «una cantidad superada en el siglo posterior». ⁸⁴ Añadiríamos que una dieta diaria de 4 kg de patatas y medio litro de leche contendría un valor calórico y nutritivo más que suficiente para un hombre adulto; ⁸⁵ por lo tanto, a la patata se le puede atribuir la culpa de haber embobrecido el estándar de vida de los campesinos irlandeses, pero no se le puede atribuir el haberlos convertido en vulnerables a la mortalidad. Por

consiguiente, la disponibilidad de nuevas tierras y la fragmentación de las fincas existentes, convertidas en más productivas con el cultivo de la patata, permiten la baja edad al matrimonio y la elevada nupcialidad de los irlandeses, que, combinadas con una elevada fecundidad natural ⁸⁶ y una mortalidad no excesiva, fundamentan una tasa de incremento elevada en el período anterior a la Gran Hambré.⁸⁷

El crecimiento demográfico, amplio y sostenido (la población se duplica entre 1781 y 1841), en una sociedad rural en la que la tierra (a pesar de haberse convertido en más productiva por la introducción de la patata) era el elemento limitativo de los recursos, no podía continuar hasta el infinito. Ya en la década anterior a 1841 se evidencia un leve aumento de la edad al matrimonio y se desarrolla una inmigración elevada. Pero no se llega a conjurar la catástrofe. Un hongo —*Phytophthora infestans*— daña gravemente la cosecha de patatas en 1845 y la destruye completamente en 1846; ⁸⁸ el invierno de 1846-1847 trajo el hambre, la pobreza, migraciones de masas desesperadas y epidemias de fiebres y de tifus. Se ha estimado que la Gran Hambré y las epidemias asociadas a ella causaron entre 1,1 y 1,5 millones de muertos más de lo normal.⁸⁹ La emigración se convierte en éxodo, y 200.000 personas al año dejan el país entre 1847 y 1854.⁹⁰

La Gran Hambré señala el fin de un régimen demográfico; la patata, que había favorecido el crecimiento demográfico elevado, convirtió a la población que se alimentaba de ella en vulnerable a la carestía. En las décadas posteriores, un régimen inmobiliario nuevo y un equilibrio matrimonial —basado en el retraso del matrimonio y el celibato— sostenido por los grandes propietarios y por el clero, y la emigración en masa, provocan una disminución sostenida de la población. La edad media del primer matrimonio pasa de 23-24 años entre 1831 y 1841 (estos niveles serían más elevados aparentemente de los prevalentes en las décadas precedentes) a 27-28 a finales de siglo; la proporción de mujeres casadas en edad fecunda disminuye fuertemente entre 1841 y finales de siglo,⁹¹ cuando aproximadamente una quinta parte de la población de 50 años estaba soltera. La población de la isla desciende rápidamente, de 8,2 millones en 1841 a 4,5 en 1901.

El caso de Japón, tal como ha sido interpretado por uno de los investigadores de la historia demográfica y social del país más competentes de su escuela,⁹² evoluciona, en una primera etapa, siguiendo mecanismos análogos a los descritos para Irlanda, aunque, obviamente, dentro de un contexto muy diferente. El régimen Tokugawa, que además de ocupar dos siglos de historia, de 1603 a 1867, inició la modernización de la época Meiji, fue ciertamente un período de paz interna, de aislamiento del exterior y de la penetración cristiana, de restauración del confucianismo y de estabilidad de las estructuras político-administrativas. Pero durante este largo período «la sociedad se prepara para la modernización... los comportamientos fundamentales en motivaciones económicas modificaron gradualmente el estilo de vida

de los habitantes ... Antes, la producción se destinaba a pagar los impuestos sobre la tierra y a subvenir las necesidades individuales, pagando el precio de miserias inevitables ... pero cuando vender se convierte en el fin principal de la producción, los sufrimientos se transforman en trabajo mediante el que se podía aumentar y mejorar el nivel de vida». ⁹³ La extensión de la tierra cultivada se duplica y el modelo de cultivo cambia de extensivo a intensivo. El orden social antiguo se transforma; los grandes grupos familiares, con gran número de parientes, colaterales, siervos (excluidos del patrimonio en una proporción elevada), se emancipan y constituyen núcleos familiares independientes. En el condado de Suwa, por ejemplo, la dimensión media de las familias era de 7 individuos en 1671-1700, y desciende a 4,9 en 1751-1800. ⁹⁴ La orden servil de los Genin, ⁹⁵ en la que sólo una pequeña fracción llegaba al matrimonio, se transforma en una clase de arrendatarios, de comportamientos demográficos normales.

Este proceso de liberación de recursos económicos (nuevas tierras, nuevas técnicas de cultivo) se acompaña de un crecimiento demográfico sostenido. Hayami ⁹⁶ estima en diez millones o menos la población al inicio del siglo XVII, que tras un crecimiento rápido alcanzan treinta millones hacia 1720 (la inseguridad de las fuentes incita a este autor a establecer márgenes de seguridad de ± 5 millones) con un incremento anual medio que, a lo largo de un siglo, estaría comprendido entre 0,8 y 1,1 ‰. En el siglo y medio posterior esta oleada impetuosa de crecimiento se retira; en 1870, una vez caído el régimen Tokugawa, la población se situaba alrededor de los 35 millones, habiendo crecido (desde 1720) al ritmo moderado de 0,2 % anual. Los mecanismos y las causas de este estancamiento son tema de amplio debate. Existe evidencia segura de un control deliberado de la «producción» de niños, más que por retraso del matrimonio, por el aborto y el infanticidio. Asimismo, hay evidencia de la función «destruktiva» de las ciudades en relación con los excedentes demográficos del campo (Edo, la Tokio actual, era la ciudad más grande del mundo a principios del siglo XIX). Investigaciones detalladas de varias aldeas de la época Tokugawa engrosan la amplia documentación de tipo literario y legal que muestra cómo el aborto y el infanticidio eran practicados ampliamente por todas las clases sociales. ⁹⁷ En la aldea de Yokouci, por ejemplo, las mujeres nacidas con anterioridad a 1700 y casadas a los 20 años, tenían una descendencia de 5,5 hijos, frente apenas 3,2 de las mujeres casadas a la misma edad, pero nacidas entre 1750 y 1800. ⁹⁸ Sea cual fuere la explicación, la sociedad japonesa parece encontrar mecanismos idóneos para frenar el crecimiento demográfico, a la vez que el proceso de extensión de la tierra cultivada encuentra límites naturales infranqueables.

El recorrido del sistema demográfico japonés diverge del irlandés en la «respuesta» que se ofrece a la presión gradual sobre el sistema de recursos. En Irlanda, el sistema se desmorona con la Gran Hambre y la Gran Emi-

gración: estos dos *shocks* conducen a cambios en el régimen nupcial (elevada edad al matrimonio, celibato elevado) de consecuencias menos traumáticas. En Japón, la «respuesta» es gradual, y no viene impuesta por acontecimientos dramáticos.

7. En los umbrales del mundo contemporáneo

En el siglo XVIII, Europa entra en una fase de transformación económica, demográfica y social de gran importancia. Del desarrollo de esta gran transformación, que completaría un ciclo en el viejo continente y en sus extensiones transoceánicas en los dos siglos posteriores, extendiéndose al resto del mundo, nos referiremos más adelante (véase cap. 4). Se trata de una transformación que cambia radicalmente los fenómenos que determinan el crecimiento: natalidad y mortalidad, generalmente muy elevados, se reducen en el transcurso de dos siglos hasta los niveles bajísimos que conocemos hoy en día; las fuerzas de restricción han sido puestas bajo control eficientemente.

No obstante, en una primera fase, las fuerzas de restricción son aún muy fuertes; el control de nacimientos —salvo en algunos casos particulares, como Francia— es aún desconocido y la actividad médica y sanitaria ha conseguido pocos méritos en su lucha por reducir la mortalidad. Pero entre 1750 y 1850 la población europea experimenta una neta aceleración: la tasa anual, de apenas 1,5 ‰ entre 1600 y 1750, aumenta a 6,3 ‰ entre 1750 y 1850. Esta aceleración afecta a todos los grandes países (tabla 2.5), aunque es mucho más duradera en algunos (Inglaterra, por ejemplo) que en otros (Francia). Sin embargo, el período comprendido entre mediados del siglo XVIII y mediados del siglo XIX no es inmune a la desgracia, aunque finalmente se convierte en inmune a la peste y venga la viruela (Jenner descubre la vacuna en 1797); la Revolución Francesa y las guerras napoleónicas devastan Europa durante veinte años; la última gran crisis de subsistencia —la carestía de 1816-1817 y el tifus asociado a ella— afectan la totalidad de Europa, ⁹⁹ y una pestilencia en un principio desconocida —el cólera— recorre todo el continente. No obstante todo ello, la población aumenta vigorosamente y desborda hacia América con el inicio de la gran migración transoceánica.

Sobre las causas de la aceleración demográfica a partir de mediados del siglo XVIII se ha desarrollado un debate que todavía permanece abierto, lo que también es debido a que los mecanismos demográficos no se han aclarado completamente. En algunos casos, esta aceleración se ha debido principalmente a un aumento de la natalidad como consecuencia de la mayor nupcialidad; en otros casos, la mayoría, la reducción de la mortalidad constituye el factor principal.

Tabla 2.5. Desarrollo de algunas poblaciones europeas (1600-1850)

	Población (mill.)			Índices			Dens. / Distribución %			
	1600	1750	1850	1750 (1600=100)	1850 (1750=100)	1850 (1600=100)	Hab./ km ²	1600	1750	1850
Inglaterra	4,1	5,7	16,5	139	289	402	4,7	7	8	14
Holanda	1,5	1,9	3,1	127	163	207	6,3	3	3	2
Alemania	12,0	15,0	27,0	125	180	225	4,2	22	21	22
Francia	19,0	25,0	35,8	132	143	188	4,6	34	34	29
Italia	12,0	15,7	24,8	131	158	207	5,2	22	22	20
España	6,8	8,4	14,5	124	173	213	1,7	12	12	12
Total	55,4	71,7	121,7	129	170	220		100	100	100

Fuente: Datos deducidos o basados en las obras siguientes: Inglaterra: A. E. Wrigley y R. Schofield, *The Population History of England 1541-1871*, Arnold, Londres, 1981, pp. 532-534. Holanda: B. H. Slicher van Bath, «Historical Demography and the Social and Economic Development of the Netherlands», *Daedalus* (primavera de 1966), p. 69. Alemania: C. McEvedy y R. Jones, *Atlas of World Population History*, Penguin, Londres, 1978, pp. 67-70. Francia: Dupâquier, *La population française au XVIII^e et XVIII^e siècle*, Presses Universitaires de France, París, 1979, pp. 9 y 11. Italia: C. M. Cipolla, «Four Centuries of Italian Demographic Development», en D. V. Glass y D. E. C. Eversley, eds., *Population in History*, Arnold, Londres, 1965, p. 579. España: J. Nadal, *La población española*, Ariel, Barcelona, 1984, p. 47.

Estimaciones y cifras con las fronteras actuales. Alemania, las actuales RFA y DDR, España, únicamente el territorio continental. En los casos de Francia, Italia y España las estimaciones para las fechas indicadas son nuestras, y realizadas sobre la base de estimaciones para fechas próximas comunicadas por los autores citados.

En el caso de Inglaterra, el país con mayor incremento demográfico en el período, las investigaciones más recientes¹⁰⁰ atribuyen al aumento de la fecundidad (sostenido por el aumento de la nupcialidad) más que a la disminución de la mortalidad, la aceleración demográfica de la segunda mitad del siglo XVIII. La revolución industrial habría generado un aumento notable de la demanda de trabajo, éste habría estimulado los matrimonios y por lo tanto los nacimientos (que aún no estaban sujetos a «control» en la vida conyugal). Sin embargo, también la mortalidad disminuyó, y el efecto conjunto provoca una aceleración demográfica perdurable y la triplicación de la población en un siglo. Abundaremos sobre el caso inglés cuando analicemos las relaciones entre sistema demográfico y sistema económico, en el capítulo 3.

En gran parte de Europa, la transición entre el siglo XVIII y el XIX conduce a una disminución de la mortalidad. Esta mejora es visible, en primer lugar, en la menor frecuencia de las crisis de mortalidad relacionadas con estallidos epidémicos (a veces derivados de carestías y penurias). Un ejemplo: en Inglaterra, de un grupo de 404 parroquias, la frecuencia de los meses con mortalidad intensa fue de 15% en la primera mitad del siglo XVIII, frente a 9% en la segunda mitad y 6% en el primer cuarto del siglo XIX,¹⁰¹ denotando una rápida disminución de la incidencia de la crisis. En Francia,

la incidencia de las grandes crisis desciende fuertemente entre la primera y la segunda mitad del siglo XVIII, tanto es así que se habla de final de la crisis del *ancien régime* como la que, para entenderse, provoca un millón de muertos más de lo normal después del riguroso invierno de 1709, o como la no menos severa crisis de 1693-1694 y de 1739-1741.¹⁰² En otras zonas de Europa la disminución es menos clara o más tardía, como en Alemania, Italia o España.

Las causas de la atenuación de las grandes crisis de mortalidad son de naturaleza biológica, económica y social. Causas biológicas, porque no se puede excluir que el efecto del proceso de adaptación mutuo entre agentes patógenos y huéspedes (del que hemos hablado antes), sostenido por la mayor densidad de población y la mayor movilidad, haya conducido a la disminución de la virulencia de algunas patologías. Causas sociales que concuerdan, por el contrario, a la atenuación de la transmisibilidad de las infecciones, como consecuencia de una mayor higiene privada y pública. Causas económicas, finalmente, atribuibles no sólo al progreso técnico, sino también a la mejora del sistema de transporte y por consiguiente de la redistribución de alimentos entre regiones con abundancia y regiones con escasez. Sin embargo, la mortalidad en Europa disminuye también por otras razones distintas de la desaparición de los años de crisis. La esperanza de vida, por ejemplo, aumenta en Inglaterra de 35 a 40 años entre 1740-1749 y 1840-1849; en Francia, en el mismo período, pasa de 25 a 40 años; en Suecia, de 37 a 45 años (entre 1750-1759 y 1840-1849); en Dinamarca, de 35 a 44 años (entre 1780-1789 y 1840-1849).¹⁰³ Ciertamente, la disminución de la mortalidad, ya sea de «crisis» o «normal», es responsable de la aceleración del crecimiento demográfico. Una de las hipótesis más acreditadas, en los últimos años, es la «alimentaria», propugnada vigorosamente por McKeown.¹⁰⁴ Según esta hipótesis, la aceleración demográfica del siglo XVIII sería consecuencia de la disminución de la mortalidad, que no es explicable ni por el progreso de la medicina, que no influyó (salvo la vacuna de la viruela) hasta finales del siglo XIX, ni por cambios en la higiene pública o privada (que en algunos casos—por ejemplo en las grandes ciudades—había empeorado francamente) ni por otros factores. La verdadera causa habría sido la mejora del nivel alimentario de la población que acrecentando la «resistencia» orgánica a las infecciones habría producido el retroceso de la mortalidad. Estas mejoras alimentarias se producen como consecuencia del progreso de la productividad en la agricultura y por la introducción de nuevos cultivos, del maíz a la patata, y por lo tanto de una producción más abundante.

Esta tesis entra en conflicto con algunas consideraciones que inclinan la balanza de la interpretación hacia otros factores. En primer lugar, la relación entre nivel nutritivo y «resistencia» a las infecciones es válida, sobre todo cuando se consideran casos de severa malnutrición; éstas eran fre-

cuentas en períodos de gran escasez mientras que, en los años normales, el nivel alimentario de la población europea se mostraba suficiente.¹⁰⁵ En segundo lugar, la segunda mitad del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX, período en el que concluye esta primera «transición» de la mortalidad, no parece ser un período feliz. Ciertamente, se difunden nuevos cultivos: en la segunda mitad del siglo XVIII la patata parecía a la baja en Europa: la grave carestía de 1770-1772 en la Europa centro-septentrional proporcionará un impulso notable a su difusión, que en breve fue muy amplia, convenciendo a los más reacios a superar sus desconfianzas. Una superficie cultivada de patatas podía alimentar el doble o el triple de personas respecto a una superficie igual en la que se cultivan cereales. El trigo morisco, más versátil, podría sembrarse avanzado el año, si fallaba la siembra invernal. El maíz se difundió en España en el siglo XVII, pasando más tarde al suroeste de Francia y al valle del Po, para proseguir su marcha hacia los Balcanes. Al igual que en el caso de la patata, la crisis de subsistencia de 1816-1917 provocó la difusión geográfica de su cultivo.¹⁰⁶ Pero en muchos casos, la introducción de los nuevos cultivos no significó una mejora del consumo *per capita*. A menudo, como en Irlanda la patata, los nuevos cultivos permitieron alimentar población adicional, pero provocaron el abandono de productos más apreciados, como los cereales, empobreciendo la dieta. Es famosa la invectiva de Cobbett, de viaje por Irlanda: «... es un placer, además de un deber, el desaconsejar por todos los medios el cultivo de este maldito tubérculo, convencido como estoy de que ha provocado más daño a la humanidad que la espada y la peste de los «juntos»». ¹⁰⁷ En Inglaterra, al igual que en Flandes, existen pruebas de que al aumentar el consumo de patatas disminuye el de cereales; en las regiones donde el maíz tuvo mayor fortuna, y en Italia en particular, éste se convirtió en el alimento principal y fue la causa de la terrible difusión de la pelagra.¹⁰⁸

Otras consideraciones, de carácter indirecto, inducen a considerar dudosa la hipótesis alimentaria. Un primer elemento lo constituye la disminución generalizada de los salarios reales acaecida en toda Europa entre la primera mitad del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX.¹⁰⁹ La disminución del salario real es un indicio de la disminución del poder adquisitivo de los asalariados (y quizá de otras categorías) que, en proporción próxima a 4/5, era generalmente destinado a adquirir alimentos. Un segundo elemento lo constituye la disminución de la estatura, que se habría producido en el mismo período, tanto en Inglaterra como en el Imperio de los Habsburgo y en Suecia. La estatura es muy sensible a la alimentación y una disminución (o un estancamiento) no es precisamente un índice de mejora del estándar nutricional.¹¹⁰ Finalmente, la disminución de la mortalidad se produjo sobre todo en las edades más jóvenes (como siempre sucede cuando la disminución es debida a enfermedades infecciosas, que constituyen una causa de muerte menos importante a edades maduras y en los ancianos). No obstante, los

niños, hasta el momento del destete, que era tardío (generalmente entre el primer y segundo año de edad), se alimentaban de la leche materna y por tanto su nivel nutritivo era ampliamente independiente de las vicisitudes de la producción agrícola y del consumo. Sin embargo, la mortalidad disminuyó también en su caso, no porque se les alimentase de otra manera sino porque cambió la manera de criar a los niños, de protegerlos del ambiente circundante y de defenderlos de la intemperie.

La disminución de la mortalidad fue debida a una pluralidad de causas y quizá ninguna, tomada individualmente, prevaleció. Pero, aun siendo benévolos, la hipótesis alimentaria resiste peor la criba de la crítica que otras hipótesis. La mayor producción agrícola, sin embargo, sostuvo el aumento demográfico (la población se duplica, o casi, en un siglo), pero no mejoró mucho el nivel nutritivo. La posibilidad de cultivar nuevas tierras, sustraídas a pastizales, pantanos y terrenos baldíos; el perfeccionamiento de las técnicas y la introducción de nuevos cultivos, si bien no fueron responsables de la disminución de la mortalidad, permitieron el aumento de la población agrícola, creando nuevos núcleos y acelerando la nupcialidad. Además, este movimiento se sustentó en el crecimiento del sector industrial, en el proceso de urbanización y en un aumento general de la demanda de trabajo no agrícola, que ofreció salidas a la población rural.

El crecimiento demográfico del siglo XVIII se produjo bajo el signo de la puesta en cultivo de nuevas tierras: en Francia, a finales del Antiguo Régimen, las tierras de cultivo eran casi 24 millones de hectáreas, frente a 19 millones treinta años antes; ¹¹¹ en Inglaterra la parcelación de tierras afecta a unos pocos centenares de acres por año a principios del siglo XVIII, y 70.000 acres por año en la segunda mitad; en Prusia y en la Maremma se desecan marismas y pantanos, al igual que el drenaje de *bogs* y *fens* permitió saciar el hambre de tierra en Irlanda e Inglaterra.

Notas

1. V. G. Childe, *Man Makes Himself*, Mentor, Nueva York, 1951.
2. H. Hartjan, «Agricultural Origins: Centers and Noncenters», *Science*, n.º 174, 1971.
3. Una prueba indirecta del crecimiento demográfico en los inicios de la domesticación de plantas y animales, en el Cercano Oriente, alrededor del 8000 a.C., la constituirían las sucesivas oleadas migratorias hacia el noroeste. Éstas serían la causa primera de la difusión de las técnicas agrícolas. «Una consecuencia de la adopción de la agricultura fue el aumento del número de personas que podían vivir en una área determinada. Este tipo de aumento de la población se acompaña a menudo por una difusión del poblamiento. Los primeros cultivos eran de carácter móvil, que requería un desplazamiento frecuente de los campos viejos de los nuevos.» La entidad media

- de la difusión habría sido de alrededor de 1 km al año. Esta es la teoría desarrollada por Cavalli Sforza y Ammerman, que han determinado el inicio de la agricultura en las distintas zonas de Europa mediante las dataciones realizadas con carbono 14 de los restos más antiguos de plantas cultivadas. Véase L. L. Cavalli Sforza, «La genética delle popolazioni umane», *Le Science*, n.º 79, 1975, de la que se ha extraído la cita referida más arriba, A. J. Ammerman y L. L. Cavalli Sforza, «A population model for the Diffusion of Early Farming in Europe», en C. Renfrew, ed., *The Explanation of Culture Change*, Duckworth, Londres, 1973.
4. J. N. Biraben, «Essai sur l'évolution du nombre des hommes», *Population*, XXXIV, n.º 1, 1979. Véase también p. 52, tabla 1.2.
5. La comparación de tasas de incremento medio calculadas a partir de datos tan inciertos y cubriendo áreas tan extensas tienen un significado puramente abstracto. La aceleración del crecimiento se puede interpretar ya como una menor frecuencia de la desaparición de los núcleos de población surgidos como consecuencia de la fusión y migración de núcleos anteriores, ya como una consecuencia de una tasa de incremento normal más elevada.
6. Cohen atribuye la teoría que impropriadamente he denominado «clásica» a V. G. Childe, *Man Makes Himself*, cit. Véase M. N. Cohen, «An Introduction to the Symposium», en G. J. Armelagos y M. N. Cohen, *Paleopathology and the Origin of Agriculture*, Academic Press, Orlando (Fla.), 1984.
7. Una exposición de este nuevo punto de vista se puede encontrar en B. Spooner, ed., *Population Growth: Anthropological Implications*, MIT, Cambridge, 1972. Véase asimismo M. N. Cohen, «An Introduction...», cit. Para una formulación en términos demográficos, A. J. Coale, «La storia della popolazione umana», *Le Science*, VIII, n.º 79, 1975.
8. V. G. Childe, *Man Makes Himself*, cit., p. 66.
9. Naturalmente, todo esto es extremadamente esquemático. La transición a la agricultura fue, probablemente, un fenómeno gradual, con largos periodos de coexistencia de técnicas antiguas y nuevas. Los modos de vida de los pastores, por ejemplo, aparecen caracterizados por muchos elementos de las dos etapas.
10. B. Spooner, ed., *Population Growth...*, cit.; véase *Introducción*, pp. XXIV-XXV.
11. «Editor Summation», en G. J. Armelagos y M. N. Cohen, *Paleopathology*, cit.
12. G. J. Armelagos, D. P. van Gerven, D. L. Martin y R. Huss Hushmore, «Effects of Nutritional Change on the Skeletal Biology of Northeast African (Sudanesse Nubian) Populations», en J. D. Clark y S. A. Brandt, eds., *From Hunters to Farmers*, University of California Press, Berkeley, 1984, p. 146.
13. Para una teoría general de las enfermedades infecciosas, véase F. Macfarlane Burnet, *Natural History of Infectious Disease*, Cambridge, University Press, Londres, 1962; T. A. Cockburn, *Infectious Diseases: Their Evolution and Eradication*, C. G. Thomas, Springfield (Ill), 1967. Sobre las enfermedades infecciosas en la prehistoria, T. A. Cockburn, «Infectious Diseases in Ancient Populations», *Current Anthropology*, n.º 1, 1971.
14. T. A. Cockburn, *Infectious Diseases*, cit., p. 49.
15. *Ibidem*, p. 50.
16. L. Dunn, «Epidemiological Factors: Health and Disease in Hunter-Gatherers», en R. B. Lee e I. DeVore, eds., *Man the Hunter*, Aldine, Chicago, 1968.
17. R. B. Lee, «Lactation, Ovulation, Infanticide and Women's Work: A Study of Hunter-Gatherer Population Regulation», en M. N. Cohen, R. S. Malpass y H. G. Klein, eds., *Biosocial Mechanisms of Population Regulation*, Yale University Press, New Haven, 1980. Un análisis muy detallado de la demografía de los kung puede encontrarse en el libro de N. Howell, *The Demography of the Dobe Kung*, Academic Press, Nueva York, 1979, A. J. Coale, *La storia della popolazione umana*, cit.
18. Estos elementos se basan en el trabajo de R. B. Lee, *Lactation*, cit.
19. Sobre los intervalos entre nacimientos, véase cap. 1, apdo. 4.
20. L. J. Cavalli Sforza, «The Transition to Agriculture and Some of its Consequences», en D. J. Ortner, ed., *How Humans Adapt*, Smithsonian Institution Press, Washington, 1983.
21. R. B. Lee, *Lactation*, cit. Sin embargo, se puede señalar la hipótesis de Rose Fritsch, según la cual la baja fecundidad de las mujeres kung debería atribuirse a la frecuencia de la desnutrición, inferior a un umbral crítico.
22. Esta tesis la sostengo en el libro: M. Livi Bacci, *Popolazione e alimentazione. Saggio sulla storia demografica europea*. Il Mulino, Bologna, 1987. Este argumento se aborda más adelante en el cap. 2, apdo. 7.
23. Los motivos de cautela son numerosos. En gran parte de las poblaciones agrícolas de la prehistoria la densidad se mantiene muy baja; los núcleos urbanos son muy escasos. Si, por una parte, la difusión de patologías infecciosas fue mayor entre los agricultores, existió asimismo un proceso de adaptación mutua entre agente patógeno y organismo huésped que convirtió en menor la peligrosidad. Citaré las palabras de un libro clásico y no superado sobre la historia de las enfermedades infecciosas y las epidemias (H. Zinsser, *Rats, Lice and History*, Bantam, Nueva York, 1971), por lo demás, escrito hace 50 años: «Nada en el mundo de los seres vivos es fijo permanentemente... desde un punto de vista puramente biológico, es absolutamente lógico considerar que las enfermedades infecciosas se transforman continuamente; unas, nuevas, están en vías de formación, mientras que otras, antiguas, cambian o desaparecen... Sería verdaderamente sorprendente si nuevas formas de parasitismo —o bien de infección— no surgiesen continuamente y si, entre las formas existentes no se hubiesen producido transformaciones en las relaciones mutuas entre parásitos y organismos huésped durante los siglos sobre los que tenemos noticias» (p. 45-44). Finalmente, no negamos que los datos factuales concernientes a las patologías de las poblaciones prehistóricas son muy escasos y fragmentarios y que muchas de las hipótesis son puras conjeturas.
24. V. G. Childe, *Man Makes Himself*, cit., p. 69.
25. B. H. Slicher van Bath, *Storia agraria dell'Europa occidentale (500-1850)*, Einaudi, Turín, 1972; E. Sereni, «Agricoltura e mondo rurale», en *Storia d'Italia*, vol. 1, Einaudi, Turín, 1972.
26. De la abundantísima literatura sobre la peste, me limito a señalar J.-N. Biraben, *Les hommes et la peste en France et dans les pays européens et méditerranéens*, vol. I: «La peste dans l'histoire»; vol. II: «Les hommes face à la peste», Mouton, París, 1975-1976. Véase también L. Del Panta, *Le epidemie nella storia demografica italiana (secoli XIV-XIX)*, Loescher, Turín, 1980.
27. J.-N. Biraben, *Les hommes et la peste*, cit., vol. I, pp. 7-51; L. Del Panta, *Le epidemie*, cit., pp. 34-40.
28. Esta descripción es extremadamente esquemática. Se ha citado, además de la peste bubónica, que era la forma más común, la forma considerada «neumónica», con letalidad próxima al 100%, que se contagiaba de individuo a individuo directamente mediante la tos y el estornudo.
29. J.-N. Biraben, *Les hommes et la peste*, cit., vol. I, pp. 30 y ss.
30. L. Del Panta, *Le epidemie*, cit., p. 118.
31. M. Livi Bacci, *La società italiana davanti alle crisi di mortalità*, Dipartimento statistico, Florencia, 1978; L. Del Panta, *Le epidemie*, cit., p. 132.
32. L. Del Panta, *Le epidemie*, cit., p. 118.
33. C. M. Cipolla, «Il declino economico in Italia», en C. M. Cipolla, *Storia dell'economia italiana*, vol. I, Einaudi, Turín, 1959, p. 620.
34. J.-N. Biraben, *Les hommes et la peste*, cit., vol. I, pp. 125-126.
35. R. Comba, «Vicende demografiche in Piemonte nell'ultimo Medioevo», *Bo-*

- lettino storico-bibliografico subalpino*, LXXV, 1977, fasc. 1; E. Fioritura e decadencia dell'economia fiorentina. II: Demografia e movimento urbanistico», *Archivio Storico Italiano*, CXVI, 1958, disp. IV. Otros trabajos de Finini conciernen Prato y el área de Volterra y San Gimignano. Véase para Toscana. D. Herlihy y C. Klapisch-Zuber, *Les Toscans et leurs familles. Une étude du catasto florentin de 1427*, EHESS, París, 1978.
36. C. M. Cipolla, *Public Health and the Medical Profession*, Cambridge University Press, Londres, 1976; M. Livi Bacci, *La società...*, cit., pp. 95-122.
37. H. Zinsser, *Rats, Lice, cit.*, p. 50.
38. *Ibidem*, p. 66.
39. Livi Bacci, *La società italiana...*, cit., pp. 8 y ss. y pp. 63 y ss., considera diversos aspectos de las reacciones a las crisis de mortalidad.
40. En Florencia, la edad de las solteras al matrimonio podría haber alcanzado su punto más bajo en la primera mitad del siglo XV, para después volver a aumentar posteriormente; ésta era de 17,6 años en 1427, 19,5 en 1458, 20,8 en 1480. En las áreas rurales la tendencia habría sido análoga. Véase D. Herlihy, C. Klapisch-Zuber, *Les Toscans*, cit.
41. H. Melville, *Tyler, The New American Library*, Nueva York, 1964, p. 29.
42. Según lo relatado por Fernando Colón, sobre la base de las notas de su padre Cristóbal. Véase S. F. Cook y W. Borah, *Essays in Population History. Mexico and the Caribbean*, vol. I, cap. VI, University of California Press, Berkeley, 1971.
43. *Ibidem*, cap. II. Añadamos que continúa abierta la polémica sobre las dimensiones de la población precolombina en el conjunto del continente. De las estimaciones más bajas de Kroeber y Rosenblat, cifradas en 9-13 millones, a las más elevadas de Dobyns (90 a 112 millones) sostenidas por las investigaciones de Cook y Borah, existe una amplia gama de propuestas intermedias. En lo concerniente a la población de Mesoamérica, la estimación de 25,2 millones de Cook y Borah para la época inmediatamente anterior a la conquista se basan principalmente en extrapolaciones retrospectivas basadas en las tendencias apreciadas en la segunda mitad del siglo XVI, y tienen un grado de fiabilidad bajo. Véase la crítica reciente de A. Zambardino, «Mexico's Population in the Sixteenth Century: Demographic Anomaly or Mathematical Illusion?», *Journal of Interdisciplinary History*, XI, 1980, n.º 1, pp. 1-27, que reduce, entre otras cosas, la estimación de 6,3 millones en 1548 a 3,6 millones. No obstante, repito una vez más, ninguno de ellos niega la disminución demográfica que parece evidente según los datos relativos a finales del siglo XVI y de los innumerables testimonios históricos. Véase, sobre este tema, N. Sánchez Albornoz, *La población de América Latina desde los tiempos precolombinos al año 2000*, Alianza Editorial, Madrid, 1977, pp. 54-71.
44. N. Sánchez Albornoz, ob. cit., p. 65.
45. H. Charbonneau, «Trois siècles de dépopulation américaine», en L. Normandeau y V. Piché, *Les populations américaines et l'Inuit du Canada. Aperçu démographique*, Presses Universitaires de Montréal, Montréal, 1984; T. Russell, *American Indian Holocaust and Survival*, University of Oklahoma Press, Norman, 1987, p. 90.
46. C. Darwin, *The Descent of Man*, Random House, Nueva York, pp. 543-544.
47. D. I. Pool, *The Maori Population of New Zealand, 1769-1971*, Auckland University Press, Auckland, 1977. Pool estima que los 100.000-200.000 habitantes de alrededor de 1770 se redujeron a poco más de 40.000 un siglo más tarde.
48. H. F. Dobyns, «Estimating Aboriginal American Population. An Appraisal of Techniques with a New Hemisphere Estimate», *Current Anthropology*, VII, 1966, n.º 4, p. 413.
49. *Ibidem*, p. 413.
50. Véase, sin embargo, las precauciones acerca de la estimación de 1548, y para los períodos precedentes, p. 52, nota 45.

51. Bernal Díaz del Castillo, *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*, Espasa Calpe, Madrid, 1968, p. 262; véase asimismo el testimonio de F. B. Sahagún, *Historia General de las Cosas de Nueva España*, tomo IV, Ed. Porrúa, México, 1977, p. 58.
52. N. Sánchez Albornoz, ob. cit., p. 83.
53. N. Sánchez Albornoz, ob. cit., pp. 71-80. La tesis de Bartolomé de las Casas, que se hizo muy influyente, se recoge en el libro *Breve relación de la destrucción de las Indias occidentales*, escrito en 1542.
54. H. Charbonneau, ob. cit., pp. 38-39.
55. A. W. Crosby, «Virgin Soil Epidemics as a Factor in the Aboriginal Depopulation of America», *William and Mary Quarterly*, III serie, XXXIII, 1976, n.º 2, págs. 290-291. Véase además la obra más general del mismo autor, *Ecological Imperialism: the Biological Expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge University Press, Londres, 1986.
56. H. Zinsser, ob. cit., p. 51.
57. A. N. Crosby, ob. cit., p. 293.
58. L. Del Panta, «Una fonte per lo studio delle colonie lorenese in Maremma: i libri parrochiali di Massa Marittima», *Boletín de la Sociedad Histórica Maremmana*, n.º 49, fascículo especial, 1985.
59. A. Smith, *The Wealth of Nations*, vol. I, J. M. Dent, Londres, 1964, p. 62.
60. J.-C. Chesnais, *La transition démographique*, PUF, París, 1986.
61. H. Charbonneau, «Essai sur l'évolution démographique du Québec de 1534 à 2034», *Cahiers québécois de démographie*, XIII, n.º 1, 1984, p. 13.
62. H. Charbonneau, B. Desjardins, A. Gillemette, Y. Landry, J. Légaré y F. Nault, *Naissance d'une population. Les Français établis au Canada au XVIIIe siècle*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1987. Se han tomado de este libro las informaciones aquí expuestas y gran parte de los resultados citados en este parágrafo.
63. Charbonneau, ob. cit., p. 13.
64. H. Charbonneau y otros, *Naissance d'une population...*, cit., p. 21.
65. H. Charbonneau, *Vie et mort de nos ancêtres*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1975, p. 166.
66. A. Smith, ob. cit., p. 31.
67. Véase cap. 1, apdo. 3.
68. H. Charbonneau y otros, ob. cit., p. 113.
69. H. Charbonneau, ob. cit., p. 165.
70. H. Charbonneau y otros, ob. cit., p. 90.
71. H. Charbonneau, «Les régimes de fécondité naturelle en Amérique du Nord: bilan et analyse des observations», en H. Leridon y J. Menkens, eds., *Natural Fertility*, Ordina, Liège, 1979, p. 450.
72. H. Charbonneau, ob. cit., p. 147.
73. H. Charbonneau y otros, ob. cit., p. 163. En esta investigación, entre otras cosas, se ha realizado un intento de estimación de la contribución genética de los pioneros, tal como aquí se han definido, en relación al patrimonio genético de la población franco-canadiense (pp. 107-125). Pues bien, los pioneros establecidos antes de 1680 están en el origen del 70 % del patrimonio genético de la población a finales de 1700, y esta proporción (debido a la escasa inmigración posterior) se mantiene invariable hasta nuestros días.
74. K. H. Connell, *The Population of Ireland (1750-1845)*, Clarendon Press, Oxford, 1950; véase asimismo K. H. Connell, «Land and Population in Ireland», en D. V. Glass y D. E. Everstey, eds., *Population in History*, Arnold, Londres, 1965. Para una puesta al día sobre las investigaciones posteriores al trabajo de Connell, véase J. Mokyr y C. O. Grada, «New Developments in Irish Population History, 1700-1850», *The Economic History Review*, II serie, XXVII, 1984, n.º 4.

75. K. H. Connell, *The Population*, cit., p. 81.
76. *Ibidem*, p. 82; véase también R. N. Salaman, *The Influence of the Potato on the Course of Irish History*, Browne and Nolan, Dublin, 1945, p. 25.
77. K. H. Connell, ob. cit., p. 89.
78. *Ibidem*, pp. 90 y ss.
79. *Ibidem*, p. 135.
80. *Ibidem*, p. 90.
81. R. N. Salaman, *The Influence of the Potato*, cit., p. 50. Véase también, del mismo autor, la obra *The History and Social Influence of the Potato*, Cambridge University Press, Londres, 1949. Muchos de los análisis de Salaman coinciden con los de Connell, que, sin embargo, sostiene que la patata se convirtió en el alimento principal de los irlandeses en la segunda mitad del siglo XVII; Salaman piensa que la gran difusión es anterior. Tanto Connell como Salaman consideran esencial el papel de la patata en las vicisitudes socio-demográficas de Irlanda; un punto de vista muy diferente es el de L. M. Cullen, «Irish History Without the Potato», *Past and Present*, 1968, n.º 40.
82. K. H. Connell, ob. cit., p. 149.
83. Las observaciones de Arthur Young se recogen en R. N. Salaman, ob. cit., página 19.
84. *Ibidem*.
85. Si consideramos un consumo diario, para un adulto, de 10 libras de patatas (que corresponden a 3.400 calorías) y de una pinta de leche (400 calorías), se alcanzan 3.800 calorías diarias, cifra superior al estándar actualmente considerado como adecuado para un adulto que realice una intensa actividad física. Esta dieta, además, parece adecuada en lo concerniente al contenido en proteínas, vitaminas y minerales. Podrían tenerse, quizá, algunas dudas acerca de la conveniencia de esta dieta, con relación al enorme volumen de comida ingerida correspondiente a 4,5 kgs. de patatas.
86. Hacia 1840, la tasa general de fecundidad legítima era de 570 ‰ aproximadamente, un 20 ‰ más elevada que la de Inglaterra-Gales en 1851 (507 ‰). El índice estandarizado de fecundidad legítima I_{m} , además, era de 0,82 en Irlanda y de 0,65 en Inglaterra-Gales. Véase J. Mokyr y C. O. Grada, «New Developments...», cit., p. 479.
87. La emigración en las tres décadas situadas entre la derrota de Napoleón en Waterloo y la Gran Hambré habría supuesto 1,5 millones de irlandeses, que habrían dejado Irlanda para establecerse en Gran Bretaña y Nortamérica. Véase *ibidem*, p. 487.
88. Sobre la Gran Hambré, véase R. D. Edwards y T. D. Williams, eds., *The Great Famine*, New York University Press, Nueva York, 1957.
89. J. Mokyr, *Why Ireland Starved: A Quantitative and Analytical History of the Irish Economy, 1800-1850*, Allen & Unwin, Londres, 1983.
90. M. R. Davie, *World Immigration*, MacMillan, Nueva York, 1956, p. 63.
91. El índice I_{m} , o proporción ponderada de mujeres casadas en edad fecunda, desciende de 0,45 alrededor de 1841 a 0,324 en 1901 (—28 ‰). J. Mokyr y C. O. Grada, ob. cit., p. 479; M. S. Teitelbaum, *The British Fertility Decline: Demographic Transition in the Crucible of the Industrial Revolution*, Princeton University Press, Princeton, 1984, p. 103.
92. A. Hayami, «The population at the Beginning of the Tokugawa period. An Introduction to the historical Demography of Pre-Industrial Japan», *Keio Economic Studies*, vol. IV, 1966-1967; A. Hayami, «Mouvements de longue durée et structures japonaises de la population à l'époque Tokugawa», *Annales de Démographie Historique* 1971, Mouton, Paris, 1972. Véase también S. B. Hanley y K. Yamamura, eds., *Economic and Demographic Change in Preindustrial Japan 1600-1868*, Princeton University Press, Princeton, 1977.
93. A. Hayami, «Movements...», pp. 248-249.
94. *Ibidem*, p. 254.
95. A. Hayami, «The population...», cit., p. 16.
96. A. Hayami, «Movements...», cit., pp. 249-251.
97. T. C. Smith, *Nokahara, Family Forming and Population in a Japanese Village, 1717-1830*, Stanford University Press, Stanford, 1977, p. 11.
98. *Ibidem*, p. 13; A. Hayami, «Demographic Aspects of a Village in Tokugawa Japan», en P. Deprez, ed., *Population and Economics*, University of Manitoba Press, Winnipeg, 1968 (actas de la V Sesión del IV Congreso de la Asociación Internacional de Historia Económica). En relación a la baja fecundidad urbana véase Y. Sasaki, «Urban Migration and Fertility in Tokugawa Japan: The City of Takayama, 1775-1871», en S. B. Hanley y A. P. Wolf, eds., *Family and Population in East Asian History*, Stanford University Press, Stanford, 1985.
99. J. Post, *The Last Great Subsistence Crisis in the Western History*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1977.
100. A. E. Wrigley y R. S. Schofield, *The Population History of England, 1541-1871*, Arnold, Londres, 1981.
101. *Ibidem*, p. 650.
102. M. Livi Bacci, *Popolazione e alimentazione*, cit., pp. 70-78.
103. *Ibidem*, p. 96.
104. T. McKeown, *The modern Rise of Population*, Arnold, Londres, 1976.
105. Se trata de una tesis que tiene un partidario acreditado en Braudel, y que he intentado probar en *Popolazione e Alimentazione*, particularmente en el cap. V.
106. Sobre la difusión de los nuevos cultivos y sus consecuencias, F. Braudel, *Civilisation matérielle, économique et capitalisme, XVI-XVIII siècle*, tomo I: «Les structures du quotidien: le possible et l'impossible», Colin, Paris, 1979; W. Abel, *Congiuuntura agraria e crisi agraria*, Einaudi, Turin, 1976.
107. Letters of William Cobbett to Charles Marshall», en G. D. H. y M. Cole, eds., *Rural Rides*, Peter Davis, Londres, 1930, vol. III, p. 900.
108. M. Livi Bacci, ob. cit., pp. 129-130.
109. W. Abel, *Congiuuntura agraria*, cit.
110. M. Livi Bacci, ob. cit., pp. 142-145.
111. W. Abel, ob. cit., p. 308.
112. B. H. Slicher van Bath, *Storia agraria*, cit.