

# ***El encuentro entre dos mundos: impacto ambiental de la conquista\****

**Tudela, Fernando**

## ***Hacia una reinterpretación del encuentro y de sus secuelas***

El dramático encuentro, o más bien encontronazo, de fines de siglo XV entre los aborígenes americanos y los colonizadores europeos constituye uno de los acontecimientos de mayor trascendencia, no sólo para la región, sino para la historia del planeta en su conjunto. Este encuentro y sus secuelas ha sido objeto de múltiples análisis, algunos de ellos realizados por los propios protagonistas, y ha dado lugar a una abundante literatura, no siempre exenta de una ideologización pegajosa. La extraordinaria multiplicidad de trabajos de cronistas e historiadores, ha tendido a construir un objeto de estudio centrado sobre todo en las facetas militares, políticas o culturales de los procesos en cuestión. La dimensión productiva, económica, ha sido objeto de un reconocimiento mucho más reciente, mientras la perspectiva ambiental ha quedado casi al margen de la gran masa de los estudios que se han realizado y difundido hasta ahora. Sin embargo, los escasos trabajos que han abordado el tema de las relaciones entre los sistemas naturales y las actividades humanas a partir del encuentro que se verificó en las postrimerías del siglo XV, permiten visualizar una sugerente historia cuyo carácter integral le confiere una extraordinaria fuerza explicativa. La construcción de esta historia constituye una tarea apenas iniciada, de importancia fundamental para una comprensión cabal del desenvolvimiento de la región. La sistematización de esta tarea excede con mucho los alcances de este trabajo, que se limitará a recordar algunas ideas ya exploradas y consolidadas, que han contribuido a una reinterpretación de la historia de encuentro y de sus secuelas, y a un mejor conocimiento de los procesos que incidieron en la evolución de la región y determinaron de múltiples maneras la evolución de las condiciones de vida de sus habitantes. La reinterpretación de la historia ambiental americana se vio facilitada por un replanteamiento de la actividad histórica general que le confirió un mayor afán de integralidad y sistematicidad. Entre los pioneros de la historia integral americana cuya necesidad invocamos, destacan los demógrafos históricos de la denominada «Escuela de Berkeley» (S. Cook; W. Borah; L.B. Simpson), algunos antropólogos e historiadores como W. Denevan, A. Crosby, W. H. McNeill, o bien algunos investigadores franceses, como P. Chaunu y E. LeRoy Ladurie, beneficiarios de la fecunda orientación histórica que se difundió por medio

de los «Annales»<sup>1</sup>. Sus ensayos abrieron unas perspectivas fascinantes, que trascienden los límites del quehacer histórico tradicional, y plantean nuevas formas interdisciplinarias de abordar la realidad pasada y presente.

Se integraron en una perspectiva histórica unitaria, aspectos como los epidemiológicos, que antes se excluían o se manejaban como objeto de una historia específica, desconectada de los procesos globales que les confieren sentido. El análisis de la evolución concreta de la condición humana se ha visto enriquecido por los aportes basados en un mejor conocimiento del comportamiento de los denominados sistemas complejos, caracterizados por su heterogeneidad y su capacidad de auto-organización.

Se empezará por resaltar que el encuentro euroamericano y la consiguiente «europeización» de América, más allá de sus facetas políticas y militares, constituyó un tremendo cataclismo biocultural que modificó el rumbo del proceso de antropización del planeta y transformó por completo las perspectivas de su ocupación humana. En estrictos términos biológicos, implicó cambios de una magnitud cuyo precedente se tendría que remontar a las grandes transformaciones del Pleistoceno, cuando el ritmo de las extinciones superó con amplitud los avances del proceso de especiación. Dicho esto, sería fácil incurrir en un biologismo o ecologismo que tendería a hacer recaer en los factores ambientales, hasta ahora casi ignorados, la mayor parte de las determinaciones de la historia regional moderna. Este peligro, muy real, no podrá oscurecer el papel de primer orden que desempeñaron algunos procesos naturales en la evolución de los sistemas complejos socioambientales cuya construcción se necesita para la comprensión de los procesos que de manera más directa han incidido en las perspectivas vitales de la población regional.

Aunque el encuentro humano, político, cultural y tecnológico con el que se abrió la era moderna ha acaparado hasta ahora la atención de los estudios, el encuentro biológico de especies vegetales y animales, concomitante con el anterior, presentó una especificidad y una relevancia que hoy se está en condiciones de apreciar a plenitud. En efecto, los conquistadores ibéricos trajeron consigo un poderoso conjunto de materiales biológicos. Una buena parte de estos componentes bióticos fueron objeto de un trasiego consciente. Este fue el caso de los grandes animales domesticados, o de las semillas para cultivos habituales que, junto con las tecnologías correspondientes, formaban parte imprescindible del sistema cultural que los conquistadores tratarían de trasplantar e imponer en el Nuevo Mundo. Sin embargo,

---

<sup>1</sup>Annales: Economies, Sociétés, Civilisations. A esta revista están vinculados los nombres de Marc Bloch Lucien Febvre y Fernand Braudel.

muchos de los organismos que cruzaron el Atlántico lo hicieron como polizones. Su indeseable presencia, difícil o imposible de detectar en los pequeños navíos en los que hicieron la travesía, transformó el mundo que los recibió por lo menos tanto como lo hicieron los pasajeros biológicos «legales». Roedores, semillas de lo que para un agricultor serían «malas hierbas», y sobre todo, una formidable carga de gérmenes patógenos de muy variada laya, realizaron por cuenta propia una conquista de alcances tan decisivos como subestimados hasta hace poco tiempo.

En los medios no especializados persiste la creencia común, todavía muy difundida, de que los organismos autóctonos, producto de una larga adaptación y coevolución con el medio en el que se desarrollaron, resultan casi imbatibles en su propio terreno. Según este mito popular, la introducción de especies animales o vegetales provenientes de contextos ambientales diferentes, resulta una operación impráctica o en todo caso inconveniente, que sólo podría prosperar mediante abundantes subsidios humanos. El mito se apoya en constataciones de sentido común, que apuntan hacia obvias incompatibilidades climáticas. A reserva de lo que permita en un futuro la biotecnología, no parece sensato desde luego intentar cultivar el cacao fuera de los trópicos, latitudes que a su vez no se prestan para el desarrollo del trigo. No obstante, son abundantes y contundentes los ejemplos que contradicen la supuesta regla de la ventaja biológica de las especies locales. El encuentro euroamericano proveyó las condiciones para que ciertas especies exógenas protagonizaran en el medio receptor algunas de las más fabulosas explosiones demográficas que haya registrado la historia natural de este planeta. A poco que exista una mínima compatibilidad climática, los organismos exógenos se pueden encontrar de hecho con múltiples ventajas comparativas en relación con sus homólogos locales. La ventaja principal radica en la ausencia de depredadores que hayan coevolucionado con la especie en cuestión, que el encontrarse con el campo libre logra perturbar el equilibrio ecológico preexistente y desarrollarse con la máxima velocidad que le permita su sistema reproductivo. Se transforman así en «plagas» o «malezas» organismos que en otro contexto distarían de poderse conceptualizar de esta manera.

### ***El colapso demográfico***

Los ensayos históricos tradicionales nunca han dejado de reconocer la elevada mortalidad que afectó a las poblaciones nativas a raíz del encuentro. La visión más sustentable en la actualidad difiere de la tradicional en dos aspectos decisivos: el relativo a la magnitud del fenómeno y el relacionado con la jerarquización de sus factores causales. La conciencia colectiva no ha conseguido hasta ahora asimilar la

verdadera magnitud del colapso demográfico que experimentó la población americana entre 1492 y principios del siglo XVIII. En las últimas tres décadas, la investigación en el ámbito de la demografía histórica, fue corrigiendo al alza las estimaciones iniciales de la población aborigen en el momento del contacto<sup>2</sup>. Aun si se rectificaran por exageradas algunas de las estimaciones recientes, la caída de población verificada en América entre el momento álgido del encuentro y el nadir poblacional registrado por lo general en torno a 1700, permitiría caracterizar el colapso americano como la mayor catástrofe demográfica de nuestra era, sólo comparable a lo que produciría en la actualidad una conflagración nuclear de intensidad media. El encuentro euroamericano debería reconocer como un acontecimiento apocalíptico basado en una de las mayores calamidades sanitarias que haya experimentado la humanidad.

Como se indicó antes, la población aborigen americana había alcanzado un máximo histórico hacia fines del siglo XV. Según algunos investigadores, los habitantes del continente americano empezaron a experimentar entonces severas crisis de sobrepoblación. Los esfuerzos más rigurosos y atendibles de cuantificación de la magnitud probable de la población aborigen en el momento del encuentro, fueron los que se desarrollaron en la segunda mitad de la década de los años sesenta y la primera mitad de la década siguiente. Estos estudios permitieron descartar de manera tajante la hipótesis de una baja densidad de ocupación prehispánica del continente, hipótesis que por otra parte contradecía los testimonios más antiguos. Se desecharon así las conservadoras cifras propuestas por los demógrafos históricos en las décadas de los años treinta y cuarenta. Los órdenes de magnitud hoy aceptables indican, para el último período prehispánico, densidades de ocupación territorial mucho más elevadas de lo que antes se creía, y magnitudes que con toda probabilidad sólo se pudieron sobrepasar en los inicios del presente siglo. El resultado del intento más sistemático de cuantificación de la población aborigen en el momento del contacto<sup>3</sup>, basado sobre todo en los trabajos de W. Borah, se puede resumir en el cuadro siguiente:

---

<sup>2</sup> La posición que aquí se presenta apareció ya formulada en la ponencia que presentó W. Borah ante el XXXV Congreso Internacional de Americanistas, México, 1962: «¿América como modelo? El impacto demográfico de la expansión europea sobre el mundo no europeo», publicada en Cuadernos Americanos, 10-12/1962.

<sup>3</sup> W. M. Denevan (ed.): *The Native Population of the Americas in 1492*. The University of Wisconsin Press. Madison, Wisconsin, 1976.

<b>Estimación de la población aborigen americana</b> (millones de habitantes)	
Norteamérica	4,40
México	21,40
Centroamérica	5,65
Caribe	5,85
Area Andina	11,50
Tierras bajas, Sudamérica	8,50
<b>Total</b>	<b>57,30</b>

Para muchos investigadores estas cifras resultan todavía demasiado conservadoras y defienden la probabilidad de magnitudes poblacionales totales de más de cien millones de habitantes en el momento del contacto. En todo caso, la población del continente americano sería entonces por lo menos equivalente a la de Europa en su conjunto, que se estima en alrededor de 60 millones en el siglo XVI. Ante la imposibilidad de reducir a corto plazo y en forma fidedigna los enormes márgenes de incertidumbre que subsisten, la investigación más reciente ha tendido a abandonar los grandes esfuerzos de síntesis para concentrarse en la profundización de los estudios subregionales y en el análisis de casos puntuales.

Pocas décadas después del encuentro, la población indígena se redujo en muchos ámbitos hasta el límite de su virtual extinción. Los primeros en entrar en contacto con los europeos, los arawacos de las Antillas, desaparecieron por completo sin dejar rastro. La isla de La Española (en la actualidad Haití / República Dominicana), cuya población en la transición entre los siglos XV y XVI era por lo menos de un millón de habitantes<sup>4</sup>, contaba en 1548 con no más de 500 indígenas, entre niños y adultos. Los aborígenes de Cuba, Puerto Rico, Jamaica, del istmo panameño, o los nativos australes de Tierra del Fuego, sufrieron un destino similar. En la costa del Pacífico del actual territorio de Nicaragua, vivían unas 600 mil personas en el momento del encuentro; en 1550, no quedaban más de 45 mil<sup>5</sup>. La población de México central rebasaba los 20 millones a principios del siglo XVI, pero se redujo a poco más de un millón un siglo más tarde<sup>6</sup>. Poco tiempo después del contacto, hacia

<sup>4</sup>Fray Bartolomé de las Casas proponía la cifra de tres millones de habitantes; Fray Tomás de Angulo, dos millones.

<sup>5</sup>L. A. Newson: *Indian Survival in Colonial Nicaragua*, University of Oklahoma Press, 1987.

<sup>6</sup>La mayor caída poblacional novohispana se verificó entre 1520 y 1545. En esos veinticinco años, la población indígena disminuyó en por lo menos 19 millones de personas. Suponiendo nulo el crecimiento natural, esta disminución implicaría la desaparición de más de 2 mil indígenas diarios durante el cuarto de siglo de referencia.

1520, la Mixteca Alta oaxaqueña contaba todavía con unos 700 mil habitantes; en 1660/70 no quedaban más de 30 mil. Los datos, recabados en las más diversas latitudes, son consistentes y abrumadores: en todos los ámbitos americanos la población indígena se había desplomado de manera espectacular. Las reducciones del orden del 90-95% en relación con la población preexistente fueron más norma que excepción. Ante los nuevos ritmos de las defunciones cambiaron las prácticas funerarias: en ocasiones, como lo registró Motolinía, los debilitados supervivientes se limitaron a derrumbar las viviendas encima de los difuntos, para contener al menos el hedor que despedían los cadáveres. Según expresaba un asombrado cronista, los nativos «morían como peces en un cubo de agua».

En el momento del contacto, la población del continente podría representar cerca del 20% del total de la humanidad; un siglo después, la población americana, incluyendo a los europeos recién inmigrados, no significaba en términos cuantitativos, más de un 3% de la especie humana<sup>7</sup>. A mediados del siglo XVIII, los americanos, del Norte o del Sur, representaban apenas el 1,6% de la humanidad<sup>8</sup>. El planteamiento de cualquier historia americana de la Colonia e incluso de la primera época independiente, no podría perder de vista el contexto impuesto por el profundo «bache demográfico». La magnitud y el significado de esta hecatombe, no ha recibido hasta ahora el debido reconocimiento por parte de la conciencia colectiva americana o europea, debido tal vez al hecho de que la historia la escriben los vencedores o sus sucesores, y por lo general, ni los conquistadores, ni los criollos, ni las clases dominantes establecidas tras la emancipación política americana, han manifestado en los hechos una preocupación profunda por las condiciones de vida o, para el caso, de muerte, de los indios.

### ***Las razones de la catástrofe***

La percepción de la causalidad de la tragedia demográfica americana se ha transformado también en las últimas décadas. Los textos históricos tradicionales mencionaban siempre un conjunto de factores causales entre los que figuraban las epidemias, las guerras de conquista, la sobreexplotación de la mano de obra indígena, la desorganización social y la ruptura de los patrones culturales preestablecidos,

<sup>7</sup>P. Chaunu: *Conquête et Exploitation des Nouveaux Mondes (xvième Siècle)*. Nouvelle Clio, L'Histoire et ses problèmes. Presses Universitaires de France. París, 1969.

<sup>8</sup>D. H. Wrong: *Population and Society*. Random House. Nueva York; 1965. Este autor estima en 12 millones la población americana hacia 1750 (11 millones en la actual América Latina y un millón en Norteamérica), mientras la población del planeta ascendería entonces a unos 728 millones. Según proyecciones de las Naciones Unidas, en la actualidad, a fines de la década de los años ochenta la población del continente americano representaría casi un 14% de la población total del mundo, estimada en 5.112 millones de habitantes.

incluyendo las reglas de nupcialidad y parentesco. Sin negar la incidencia de los demás como factores agravantes, hoy se destaca el componente sanitario como factor causal de un orden de magnitud superior, que por sí solo podría explicar un colapso demográfico como el que experimentó el continente. El largo aislamiento aborigen impidió el desarrollo de mecanismos biológicos de defensa frente a las enfermedades más comunes que habían implicado flagelos milenarios para las poblaciones euroasiáticas y africanas. Los aborígenes con los que se toparon los conquistadores desconocían la viruela, el sarampión, la tuberculosis, la peste, el cólera, el tifus la fiebre amarilla, la malaria, y tal vez ni siquiera las gripes ni los parásitos intestinales más comunes. Los microorganismos foráneos establecieron con los aborígenes un contacto mucho más inmediato y mortífero que el de sus portadores humanos europeos, desesperados sobrevivientes de una lucha sorda, transcurrida durante muchas generaciones, que les había conferido frente a ellos un razonable grado de inmunidad. Los aborígenes americanos fueron en cambio víctimas de un síndrome de inmunodeficiencia heredada. Millones de indígenas perecieron, en forma para ellos inexplicable, incluso antes de haber visto nunca a alguno de los barbados personajes recién llegados al continente. En virtud de los sistemas de intercambio establecidos, la velocidad de propagación de las epidemias superó con frecuencia los lentos avances de los conquistadores a través de las junglas mesoamericanas<sup>9</sup>. De manera apenas consciente, se libró así la primera guerra bacteriológica a gran escala de la historia. Los conquistadores vencieron muchas veces por «default»; los primeros contactos se establecieron con los diezmados y debilitados sobrevivientes de epidemias que se acababan de abatir sobre las poblaciones indígenas<sup>10</sup>. Los rudimentarios sistemas administrativos locales no tuvieron siquiera oportunidad de registrar estas catástrofes. Al contrario de lo que sucedía en «La Guerra de los Mundos» por obra de la imaginación de H. G. Wells, la munición bacteriológica estuvo aquí en manos de los invasores, que desconocían desde luego el poder de la misma. Los indios no tenían ni palabras para designar las pavorosas epidemias que se cebaban en ellos y, por alguna maldición del destino, respetaban a los impetuosos forasteros<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup>El inca Huayna Capac murió seguramente de una infección de sarampión o de «viruelas», antes de que llegaran los invasores capitaneados por Pizarro. Su hijo y sucesor, Ninan Cuyoche, también pereció por la misma causa. Las epidemias llegaron así a desestructurar las jerarquías dinásticas, rompiendo el orden político establecido. Así pues, los mensajeros indígenas no sólo traían noticias de mal augurio; ya eran a veces portadores de los nuevos gérmenes, cuyo poder destructivo superaba la imaginación de los locales.

<sup>10</sup>Véase Guerra, F.: «La logística sanitaria en la conquista de México», en Quinto Centenario, 10. Universidad Complutense, Madrid; 1986.

<sup>11</sup>Los aztecas acuñaron dos términos, el «cocoliztli» y el «matlazáhuatl», cuyos referentes médicos, sin duda múltiples, son todavía objeto de discusión.

La virulencia inaudita de las enfermedades daba lugar a huidas en tropel que lograban tan sólo una propagación más eficaz de las epidemias, la primera y más desastrosa de las cuales fue protagonizada sin duda por la viruela. Este solo agente hacía desaparecer en el transcurso de pocos días por lo menos un tercio de la población que tenía la desgracia de entrar por primera vez en contacto con la civilización cristiana occidental<sup>12</sup>. La vulnerabilidad indígena frente a las enfermedades importadas, que supuso un hecho casi milagroso para las intenciones militares de los conquistadores, se transformó muy pronto en una maldición que privó a los colonizadores de la antes abundante mano de obra local, en la que residía la principal riqueza americana. La escasez de fuerza de trabajo explotable, por despoblamiento generalizado, constituyó durante tres siglos una constante rémora para los proyectos productivos del período colonial.

De manera significativa, la vulnerabilidad del sistema inmunológico indígena frente a los nuevos y microscópicos invasores, producía resultados muy distintos según el contexto geográfico: la mortandad fue mucho más intensa en el Caribe y en las tierras bajas del trópico húmedo que en los altiplanos, a pesar de que la ferocidad de los conquistadores debía ser bastante homogénea. La incidencia de las epidemias fue mucho más mortífera en «tierra caliente» que en los ambientes más templados. Este fenómeno, similar por otra parte al que se había producido en Europa con ocasión de las epidemias del medioevo, de las cuales la población montañesa siempre había salido mejor librada, apunta hacia la relevancia de los factores ambientales como elementos explicativos de primer orden. Los mecanismos de acción que pudieran explicar este neto efecto diferencial, que se tradujo en un despoblamiento casi total de las tierras bajas del trópico americano, no están del todo claros. No sería posible invocar la incidencia diferencial de la malaria o de la fiebre amarilla, puesto que estas dolencias se introdujeron al Nuevo Mundo mucho más tarde.

En todo caso, está fuera de discusión el marcado carácter diferencial de la catástrofe demográfica en función del contexto ambiental del que se trate. Frente a tasas de caída demográfica del orden de 58:1, en las costas tropicales, los altiplanos experimentaron «tan sólo» tasas de 3,4:1, que de todas formas eran por lo menos similares a los peores estragos que había causado en Europa la Peste Negra en el siglo XVI<sup>13</sup>. Tan sólo la epidemia de 1545-48 pudo haber liquidado hasta un tercio de la

<sup>12</sup> La documentación al respecto es muy abundante; véase por ejemplo el Capítulo «Conquistador y pestilencia» (en español en el original), en A. Crosby: *The Columbian Exchange, Biological and Cultural Consequences of 1492*. Greenwood Pub. Co. Westport, Connecticut, 1972.

<sup>13</sup>C. T. Smith: «Depopulation of the Central Andes in the 16th century» en *Current Anthropology*, 11:453-64; 1970. La cuantificación diferencial de las tasas de despoblamiento en función de la locali-

población indígena del centro de México. Los indios americanos fueron víctimas de un proceso que W. Borah denominó «la unificación microbiana del mundo», expresión que retomó más tarde E. Le Roy Ladurie<sup>14</sup>. Las décadas que siguieron a 1492 borraron las tajantes fronteras que se habían establecido entre los diversos hábitats de los microorganismos del planeta. Los indígenas pagaron el más alto precio por el ingreso al «mercado común de los microbios».

La catástrofe demográfica iberoamericana fue la más intensa, pero no la única que haya registrado la historia. El mismo tipo de tragedia sanitaria se produjo cuando el contacto se estableció por vías de un prudente intercambio comercial, como sucedió a fines del siglo XVI en las pequeñas colonias mercantiles inglesas o francesas de la Florida. El fenómeno tampoco es exclusivo de América. A fines del siglo XV, el fin del aislamiento sanitario determinó la extinción casi completa de los Guanaches, nativos de las islas Canarias, que habían conseguido repeler con éxito, en el plano militar, los primeros intentos de conquista. A principio del siglo XVIII, Islandia perdió algo más de un tercio de su población cuando hizo allí su primera aparición la viruela. A principios del siglo XIX, la población Maorí de Nueva Zelanda alcanzaba entre 150 y 180 mil personas: a mediados de ese mismo siglo, la población nativa se había reducido a la tercera parte por efecto de las enfermedades introducidas<sup>15</sup>. En las islas Hawaianas, el primer censo formal, realizado en 1853, detectó una población indígena inferior a la quinta parte de la que se encontró el Capitán Cook, tres cuartos de siglo antes. Se podrían multiplicar los ejemplos de fenómenos que, en lo esencial, coinciden con el que afectó al continente americano sobre todo durante el siglo XVI. Lo que distingue a este último es la gigantesca escala a la que se verificó la hecatombe. Los avances de la medicina y la introducción de prácticas habituales de vacunación lograron después mitigar algo el proceso, pero en ningún caso se ha podido prevenir por completo la calamidad sanitaria que sobreviene cuando una población que ha evolucionado en condiciones de prolongado aislamiento entra en contacto por primera vez con el «pool» mundial establecido de microorganismos patógenos. De hecho, este problema, que se ha denominado a veces «efecto McNeill»<sup>16</sup>, mantiene todavía su vigencia en vísperas del siglo XXI, en la medida en que alguna de las más aisladas tribus amazónicas está padeciendo ape-

---

zación en costa o en altiplano, varían mucho según los distintos autores. En todo caso, todos coinciden en señalar una mortandad mucho mayor en las tierras bajas que en los asentamientos de altura.

<sup>14</sup> E. Le Roy Ladurie: *Le territoire de l'histoire*. 2 Vols. Gallimard; París, 1978. Selección y traducción americana: *The Mind and Method of the Historian*. The University of Chicago Press; 1981. Véase VCap. 2: «A concept: The Unification of the Globe by Disease».

<sup>15</sup> A. Crosby: *Ecological imperialism The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge University Press, Cambridge, 1986. Este es el trabajo más sugerente e integrado acerca de la dimensión biológica del largo proceso de expansión mundial de las poblaciones euroasiáticas. Trad. cast., *Crítica-Grijalbo*, 1988.

<sup>16</sup> W.M. McNeill: *Plagues and People*; Basil Blackwell, Oxford; 1976.

nas ahora los primeros contactos con el mundo exterior, con los consiguientes efectos letales, que ni siquiera el aparato institucional de la medicina moderna ha podido evitar.

### ***Población y medio ambiente tras el contacto***

Los sucesos poblacionales desencadenados por el conflictivo contacto político y biológico entre América y Eurasia transformaron de raíz las condiciones ambientales en las que se desarrolló la posterior ocupación del continente. Extensas áreas que habían sido objeto de una explotación incluso intensiva durante sucesivos períodos prehispánicos, fueron desocupadas y sufrieron un prolongado proceso de «desantropización». La naturaleza recuperó en ellas sus fueros. Muchas de las selvas «primarias» que se han desmontado en el presente siglo eran de antigüedad reducida, pues procedían de sucesiones secundarias iniciadas a principios del siglo XVI y que prosiguieron como consecuencia del colapso demográfico sufrido por la región. La abundancia anormal de especies útiles en algunas de estas selvas podría ser indicio de una antigua intervención humana<sup>17</sup>.

El carácter diferencial del despoblamiento indígena podría explicar la mayor continuidad que se detecta en los altiplanos entre las estrategias productivas prehispánicas y los sistemas campesinos contemporáneos, indios o mestizos. En el trópico húmedo, en cambio, tendió a desaparecer la mayor parte de los sistemas tradicionales de utilización de los recursos, sobre todo aquellos de carácter intensivo, de cuya existencia anterior sólo queda a veces un rastro arqueológico, como es el caso de los «campos elevados» en algunas de las tierras bajas del trópico húmedo. La preferencia de los colonizadores por los altiplanos se relacionó por una parte con la persistencia en ellos de los mayores remanentes de mano de obra indígena explotable, y por otra, con una mayor similitud, al menos climática, con algunas de las condiciones ambientales peninsulares. Este factor facilitaba en ocasiones el trasplante de cultivos y la utilización de tecnologías europeas. El cambio tecnológico ha sido siempre un proceso muy difícil, a veces traumático desde el punto de vista cultural. Antes que transformar de raíz su tecnología, y someterse a un involuntario proceso de aculturación, los invasores de todas las épocas han tratado siempre de localizar aquellas áreas cuyas condiciones ambientales permitieran la reproducción de los procesos productivos y tecnológicos que forman parte integral de su cultura e identidad. Los colonizadores españoles evitaron así en un principio la ocupación de humedales tropicales, muchos de los cuales habían soportado una densa población prehispánica: a pesar del enorme potencial biológico que presen-

<sup>17</sup>Hipótesis expuesta por A. Gómez Pompa.

taba este medio, carecían por completo de propuestas tecnológicas para su explotación. De cualquier forma, conviene recordar que los conquistadores iniciales no tenían el menor interés por la agricultura, ni por cualquier otra cosa que no fuera el hallazgo de metales preciosos.

### ***Explosiones demográficas de fauna y flora europeas***

El factor desencadenante de lo que llegó a ser un cambio revolucionario en la macrofauna americana se podría ubicar en el segundo viaje de Colón, emprendido en 1493. Organizada en grande (17 naves, 1.500 tripulantes y pasajeros), la expedición incluía una especie de arca de Noé diseñada a la medida de las aspiraciones europeas<sup>18</sup>. El germoplasma entonces trasplantado se encuentra todavía hoy presente en una gran proporción de los productos agropecuarios del continente. Durante la primera mitad del siglo XVI, algunas de las especies introducidas de manera deliberada por los conquistadores aprovecharon los nichos ecológicos vacantes en el Nuevo Mundo, y protagonizaron lo que tal vez pudieran ser las explosiones demográficas más espectaculares de los tiempos históricos<sup>19</sup>.

Los escasos ejemplares vacunos que tanto esfuerzo había costado acomodar y mantener en las pequeñas embarcaciones que hacían la larga travesía del océano, se reprodujeron con entusiasmo tan pronto se repusieron del pesado viaje. La formidable expansión del ganado vacuno, basada en las virtudes forrajeras de los inmensos pastizales naturales del continente americano, escapó al control humano: los animales se volvieron cimarrones y se llegaron a multiplicar como plaga. Al auge demográfico de los bovinos contribuyó la vieja normativa española medieval, trasladada a América, que declaraba que todos los pastizales, e incluso los terrenos de cultivo después de las cosechas (rastrójeras), quedarían abiertos y disponibles para el libre uso ganadero. En América, como en Europa tras la Peste Negra, la declinación de las poblaciones humanas pareció correlacionarse con el fabuloso auge demográfico del ganado. En el norte de México donde algunos propietarios llegaron a tener más de 150 mil vacas, eran comunes tiempos de duplicación del hato ganadero vacuno de 15 meses, como lo reseñaba por escrito el fiscal de la Audiencia en 1544. Esta multiplicación del ganado, que según F. Chevalier «es uno de los fenó-

<sup>18</sup>Según hace constar López de Gómara, en la preparación de la expedición «...compráronse a costa también de los reyes, muchas yeguas, vacas, ovejas, cabras, puercas y asnas para casta, porque allí no había semejantes animales. Cómprese asimismo gran cantidad de trigo, cebada y legumbres para sembrar; sarmientos, cañas de azúcar y plantas de frutas dulces y agrias...».

<sup>19</sup> La mejor información respecto a los intercambios biológicos derivados del encuentro se podrá localizar en las obras de A. Crosby: *The Columbian Exchange*. Greenwood Pub.; Westport, Connecticut; 1972. *Ecological Imperialism. The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge University Press; 1986.

menos biológicos más asombrosos que se pueden observar en el Nuevo Mundo»<sup>20</sup>, constituyó un verdadero dolor de cabeza para las autoridades novohispanas, desbordadas por un alud de quejas por invasión de milpas. América debe haber sido la primera región del mundo en la que los seres humanos hayan tenido alguna vez que construir cercas no para evitar que se escape el ganado, sino para mantener a raya a las reses e impedir que el ganado libre penetre en las áreas de cultivo, destruyéndolas.<sup>21</sup>

Durante poco más de tres décadas, el avance de las reses fue explosivo. Mucho antes de que llegaran los españoles, el ganado europeo asilvestrado colonizó Tejas por su cuenta. El valor económico de los vacunos llegó a ser casi nulo, y, en la ciudad de México por ejemplo, el precio de la carne de vacuno se derrumbó en torno a 1540<sup>22</sup>. En los campos mexicanos se desjarretaban las vacas para aprovechar tan sólo el sebo, que se utilizaba para elaborar candelas, y el cuero (la «corambre»), que se exportaba<sup>23</sup>. Los cuerpos se abandonaban casi íntegros, para beneficio de los zopilotes o de los coyotes.

Las reses tomaron posesión de los Llanos venezolanos/colombianos, donde su expansión fue al principio más lenta que en México, tal vez por la inundabilidad estacional del medio. En Brasil se consolidaron dos núcleos ganaderos iniciales; el primero en la región de São Paulo, y el segundo en la desembocadura del Río S. Francisco y la región de Bahía. Las Pampas resultaron ser Jauja para el ganado, que se multiplicó hasta alcanzar, en el período comprendido entre la primera y la segunda fundación de Buenos Aires, densidades por lo menos similares a las del apogeo de los búfalos en las grandes praderas de Norteamérica. Cueros y tasajo eran aquí objeto de una gran demanda, y de las carcasas que dejaban los cuereadores se alimentaban descomunales manadas de perros cimarrones pampeanos. Se constituyó así una nueva cadena trófica, de origen antrópico.

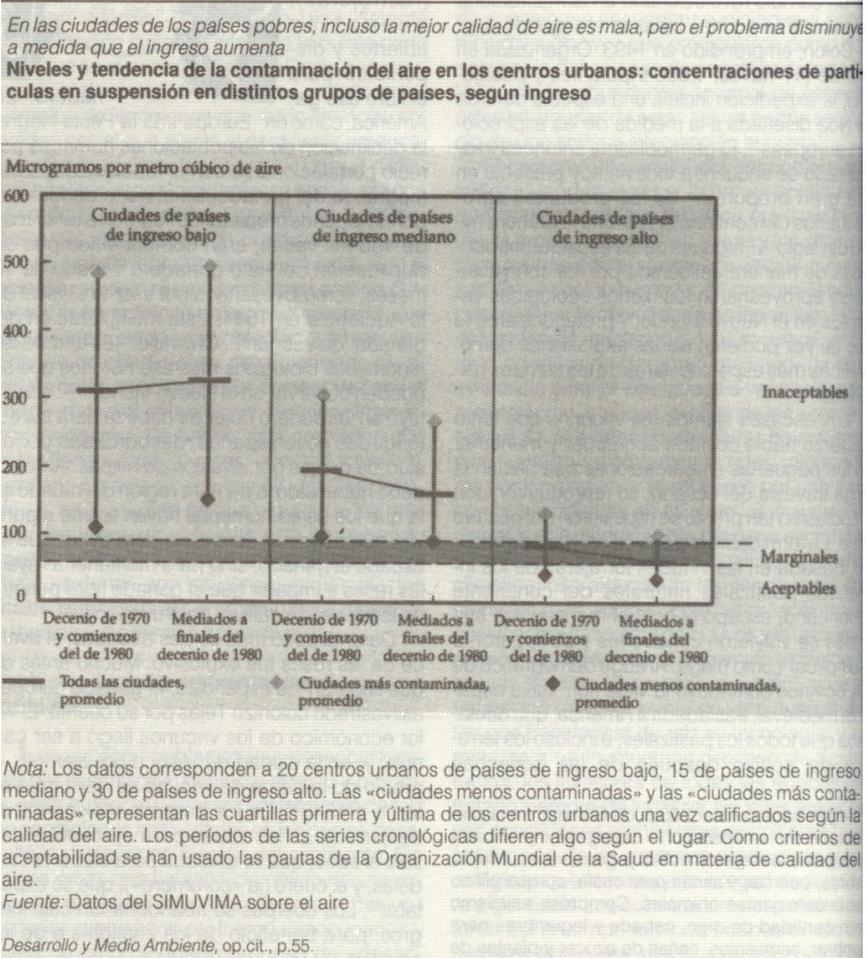
---

<sup>20</sup>F. Chevalier: *La Formación de los latifundios en México*. 2a. edición aumentada, Fondo de Cultura Económica. México; 1976. Véase en particular el Capítulo III, «Preponderancia de la ganadería» subcapítulo: «La prodigiosa multiplicación del ganado y el control virreinal». Según el autor, en el auge ganadero inicial podría encontrarse el origen de los grandes latifundios mexicanos.

<sup>21</sup> Todavía se siguen construyendo cercas antiherbívoros domésticos en explotaciones agrícolas de tipo «oasis», en el Chaco y en otras zonas semiáridas.

<sup>22</sup> En el centro de México, el «arrelde» de carne de vacuno, que valía 17 maravedís en 1538, se podía adquirir en 1542 por 4 maravedís, cantidad equivalente a un octavo de lo que costaba la misma cantidad de carne en Andalucía. El precio americano 1553 sólo se recuperó después de 1622.

<sup>23</sup> Hacia 1560 la mitad del valor de las exportaciones de La Española provenía de las pieles que se enviaban a la Península.



En la subregión andina, vacunos y ovinos fueron poco a poco desplazando a los camélidos nativos, que subsistieron sólo en las zonas de mayor altitud<sup>24</sup>. El chivo se asilvestró en algunas áreas, como la isla de Juan Fernández.

La expansión caballar fue semejante a la vacuna, aunque sus inicios fueron mucho más lentos. A mediados del siglo XVI, en la Nueva España no había mestizo o español, por pobre que fuera, que no tuviera su caballo. Hacia 1580, los colonos que

<sup>24</sup>En épocas pos-agrícolas, el hábitat andino de las alpacas se extendía entre los 11 y los 21 grados de latitud sur. El pastoreo de camélidos se concentraba en las tierras altas de Perú, Bolivia, norte de Chile y noroeste argentino. No hubo pastoreo en las tierras altas de Ecuador, Colombia o Venezuela, aunque se conoce la existencia de rebaños de llamas en el Ecuador hasta el siglo XVIII.

intentaban la segunda fundación de Buenos Aires se encontraron ya en las proximidades del asentamiento con enormes manadas de caballos salvajes. A principios del siglo XVII, cuando la cimarronada caballar atravesaba un camino en la región de Tucumán, los viajeros tenían a veces que esperar un día completo para dejarla pasar.

Otra notable explosión demográfica fue la protagonizada por los cerdos de estirpe europea, que a diferencia de las reses y los caballos se adaptaron muy bien a las condiciones ambientales de las áreas selváticas tropicales. En el siglo XVI fue práctica común entre los marineros exploradores de las islas del Caribe, soltar en ellas alguna pareja de cochinos para que se reprodujeran y suministraran alimento a los futuros colonizadores que desembarcaran. La propagación espontánea de cerdos asilvestrados adquirió con frecuencia casi características de plaga. Este fenómeno presentó desde luego visos mucho más dramáticos y conocidos en el caso de los conejos de importación, que arrasaron como plaga de langosta algunas zonas.

Por supuesto, el crecimiento demográfico exponencial de las reses no podía proseguir indefinidamente. En México y en Centroamérica, la expansión sin precedentes del ganado vacuno se detuvo e incluso se revirtió, sobre todo a partir de 1570. La abrupta declinación del ganado fue tan sorprendente como su espectacular auge anterior. Aunque la carne de bovino se había empezado entonces a integrar a la dieta indígena, con el consiguiente incremento en la demanda, la presión ejercida sobre el recurso por la reducida población india, criolla o mestiza del continente, por muy carnívoro que se hubiera vuelto, no podría en forma alguna explicar esta declinación. Hacia 1600, en una Nueva España invadida por un número incierto de millones de cabezas de ganado, no habría más de doscientos mil pobladores, españoles, mestizos y negros, que consumieran en forma habitual carne de vacuno <sup>25</sup>. Más bien parecería que la falta de interés económico y la ausencia de manejo por parte de los humanos determinó que las reses fueran objeto de un deterioro más o menos natural, relacionado en primer lugar con el agotamiento de pastos, el sobrepastoreo y la erosión de suelos. Esta pudo ser la primera gran crisis ambiental del continente americano después de la que determinó de inmediato el propio contacto. En tres décadas el ganado invasor había agotado recursos forrajeros naturales desarrollados durante siglos. Se han invocado también hipotéticos procesos de desgaste biológico de las propias reses, que no contaron con apoyo humano para su sostenimiento. En todo caso, por dificultades logísticas más que por carencia absoluta del producto, a fines del siglo XVI la carne de bovino empezó a subir de precio

<sup>25</sup>En la zona andina, la carne de llama y de cobayo siempre estuvo presente en la dieta indígena tradicional.

en los asentamientos urbanos coloniales. A partir de entonces la ganadería vacuna americana se redimensionó en forma drástica y sufrió un estancamiento que se prolongó hasta mediados del siglo XX, cuando tuvo lugar otra expansión vacuna, esta vez bajo el control de promotores humanos.

El éxito biológico de algunas especies de aquella flora europea que se trasplantó a América no fue menos espectacular que el de la macrofauna domesticada. A. Crosby reseña la extraordinaria propagación de pastos europeos o africanos que se adueñaron de una enorme porción del territorio americano. Se produjo una verdadera invasión de ruderales y malezas, pertenecientes sobre todo a las familias de las Compuestas y Labiadas con estructuras antiherbívoros. Algunas especies oportunistas, propias de la primera fase de una sucesión secundaria, se encontraron con ecosistemas que habían sufrido serias perturbaciones. En este caso el nicho ecológico no existía, sino que se creó por efecto del cataclismo ecológico que desencadenó el encuentro. El éxito de algunos de los invasores florísticos fue pasmoso. Muchas semillas aprovecharon la movilidad del ganado cimarrón, vacuno o caballar. Para trasladarse por vía endozoica, instaladas en el tracto digestivo de los animales, y colonizar áreas alejadas. Las Salicáceas europeas introducidas se asilvestraron, se hibridaron con el único *Salix* nativo, y ocuparon todos los valles fluviales de la Patagonia. Toda la flora efímera, anual y bianual, de la parte central de Chile es europea. Estudios realizados hace ya sesenta años determinaron que no más de la cuarta parte de las plantas silvestres de la pampa era de origen nativo. El propio Charles Darwin se sorprendió de la capacidad invasora manifestada por el «cardo de Castilla» en el Cono Sur.

Como se podrá apreciar, los conquistadores actuaron como aprendices de brujo, al poner en marcha algunos procesos biológicos de enorme impacto que transformaron las condiciones ambientales del Nuevo Mundo, y que escaparon por completo del control de quienes los provocaron. En las primeras décadas del período colonial, gran parte de las transformaciones más significativas se desarrollaron de manera espontánea, a partir de un hecho inicial a veces fortuito que las desencadenó.

El intercambio biológico entre los dos Mundos, manifiesta una marcada disimetría. La biomasa de organismos provenientes del Viejo Mundo creció en América mucho más de cuanto pudo hacerlo la de las especies americanas en Europa<sup>26</sup>. Se ha mencionado ya la práctica unidireccionalidad del intercambio de microbios. Frente al alud de microorganismos patógenos que recibió el continente americano, Europa

<sup>26</sup>Esta es la tesis del ya citado A. Crosby (1986) *Ecological Imperialism*. ...La disimetría es real, pero podría no ser tan marcada como se presenta en aquel excelente texto, que se centra sobre todo en la multiplicación americana del germoplasma europeo.

sólo recibió a cambio una variedad venérea de treponematosis, la sífilis. Pocas de las malezas americanas, ni siquiera aquellas propias de las zonas templadas del continente, pudieron prosperar en el continente euroasiático, que no conoció explosión demográfica alguna que estuviera protagonizada por máquinas biológicas procedentes del otro lado del Atlántico<sup>27</sup>.

Una de las razones que se han invocado para explicar esta disimetría se refiere a la existencia, ya mencionada, de nichos ecológicos vacantes en el continente americano, que contrasta con la profunda y extensa antropización de los ecosistemas europeos. Las diferencias ambientales que con toda razón se han invocado, tales como la ausencia relativa de suelos volcánicos en Europa, o la escasa representatividad americana de los climas mediterráneos, no bastarían por sí mismas para explicar el carácter disimétrico de los intercambios florísticos: en principio, las diferencias son las mismas con independencia del lado del Atlántico desde el cual se perciban. En Europa, el material biológico americano se encontró con una barrera ecológica fundamental: no existen allí climas libres de heladas por lo menos ocasionales. La posibilidad de que una planta que resiste heladas se aclimate al trópico es mucho mayor que la de que una planta tropical resista los climas europeos. Una razón adicional que contribuiría a explicar la disimetría del intercambio podría derivar de la mayor complejidad de los ecosistemas tropicales, en los que la persistencia de la flora depende con frecuencia de una extensa fauna polinizadora y distribuidora de semillas. Para que prosperaran muchas plantas americanas en Europa, no sería suficiente el traslado de material genético específico, habría que mover un sistema completo. En cambio, las plantas europeas que se americanizaron, a veces para desgracia de los agricultores del continente, eran bastante más sobrias en cuanto a sus requerimientos sistémicos.

Las importaciones biológicas que promovieron los europeos permanecieron en todo momento bajo el control de los agroproductores, lo cual no resta un ápice a la trascendencia que tuvo su adopción por parte del Viejo Mundo. Bastará recordar tan sólo el enorme impacto socioambiental que tuvo en Europa la propagación del cultivo de la papa (patata), Solanácea de origen andino que desempeñó un papel fundamental para la expansión demográfica europea del siglo XIX<sup>28</sup>. Al recibir el

<sup>27</sup>Sin embargo, como lo señala J. Morello en comunicación personal, Andalucía presenta ahora un elenco de malezas sudamericanas casi equivalente al que se instaló en la parte central de Chile procedente de Europa. El frente de malezas sudamericanas invasoras se detiene ante las áreas climáticas mediterráneas húmedas, con escasa representación en América Latina. Todas las cactáceas de la Europa meridional y del Norte de África son de origen americano.

<sup>28</sup>A raíz de la hambruna y las epidemias de 1765 Catalina la Grande fomentó en Rusia el cultivo de la papa americana. En algunos países como Irlanda, la papa constituyó el centro del sistema alimentario nacional. La aparición de una gran plaga, el potato blight, determinó en el siglo pasado una

maíz americano, los europeos se ahorraron varios milenios de manipulación genética de una gramínea silvestre cuya apariencia inicial no podía ser menos prometedora. Resulta difícil imaginar cómo sería la cocina italiana antes de la importación del tomate y del pimiento, otras famosas Solanáceas americanas con tardía vocación europea. El camote americano fue más que bienvenido en el Extremo Oriente, y se convirtió en la estrella de las dietas populares en Japón y en China, país que ostenta el récord mundial de producción de este tubérculo.

Por otra parte, el afortunado americano que hoy haya logrado comer una sopa de lentejas con cebolla y cilantro (*Lens esculenta*; *Allium cepa*; *Coriandrum sativum*), un filete de res (*Bos taurus*), una ensalada de lechuga aderezada con aceite de cártamo (*Lactuca sativa*; *Carthamus tinctorius*), un pan (*Triticum vulgare*), un plátano (*Musa paradisiaca*), y un rico «café de olla», con azúcar y canela (*Coffea arabica*; *Saccharum officinale*; *Cinnamomum zeylanicum*) hará su digestión en probable ignorancia de que todo cuanto ingirió era de reciente ingreso en el continente.

\*Texto propiedad del PNUMA (Ofic. reg. para América Latina y el Caribe) publicado en el libro Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe (MOPU, Madrid). Extraído de Ecología Política N° 2, FUHEM-Icaria, Barcelona. 1992, pp. 17-18.

### Referencias

- \*Anónimo, ANNALES: ECONOMIES, SOCIETES, CIVILISATIONS. - México, XXXV Congreso Internacional de Americanistas. 1962; Crosby, A. -- ¿América como modelo? El impacto demográfico de la expansión europea sobre el mundo no europeo.
- \*Borah, W., CUADERNOS AMERICANOS. - Madison, Wisconsin, The University of Wisconsin Press. 1976; Nouvelle Clio, L'Histoire et ses problèmes.
- \*Denevan, W. M., THE NATIVE POPULATION OF THE AMERICAS IN 1492. - University of Oklahoma Press. 1987; La logística sanitaria en la conquista de México.
- \*Newson, L. A., INDIAN SURVIVAL IN COLONIAL NICARAGUA. - París, Francia, Presses Universitaires de France. 1969; Conquistador y pestilencia.
- \*Chaunu, P., CONQUETE ET EXPLOITATION DES NOUVEAUX MONDES. - Nueva York, EEUU, Random House. 1965; Depopulation of the Central Andes in the 16th century.
- \*Wrong, D. H., POPULATION AND SOCIETY. - Madrid, España, Universidad Complutense. 1986; A concept: The Unification of the Globe by Disease.
- \*Guerra, F., QUINTO CENTENARIO. 10 - Connecticut, Greenwood Pub. Co.. 1972;
- \*Anónimo, THE COLUMBIAN EXCHANGE, BIOLOGICAL AND CULTURAL CONSEQUENCES OF 1492. - 1970;

---

hambruna de dramáticas proporciones.

- \*Smith, C. T., CURRENT ANTHROPOLOGY. 11. p453-64 - París, Francia, Gallimard. 1978;
- \*Le Roy-Ladurie, E., LE TERRITOIRE DE L'HISTOIRE. 2 - The University of Chicago Press. 1981;
- \*Anónimo, THE MIND AND METHOD OF THE HISTORIAN. 2 - Cambridge, Cambridge University Press. 1986;
- \*Crosby, A., ECOLOGICAL IMPERIALISM. THE BIOLOGICAL EXPANSION OF EUROPE, 900-1900. - Oxford, Basil Black-Well. 1976;
- \*McNeill, W. M., PLAGUES AND PEOPLE. - Connecticut, Greenwood Pub.. 1972;
- \*Crosby, A., THE COLUMBIAN EXCHANGE. - México, Fondo de Cultura Económica. 1976;
- \*Chevalier, F., LA FORMACION DE LOS LATIFUNDIOS EN MEXICO. 2 -