

Dándole vueltas a la demografía

Fernández de la Fuente, Alfonso

1996

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/5438>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

NOTAS CIENTÍFICAS

DÁNDOLE VUELTAS A LA DEMOGRAFÍA

ALFONSO FERNÁNDEZ DE LA FUENTE*

*¿Si sigue creciendo a las tasas de 1990,
en 2150 la población será
de seiscientos mil millones de seres humanos?
¡Absurdo! Algo tiene que pasar antes de
alcanzar esa cifra...*

La inquietud acerca de la explosión demográfica que había estado presente en mí desde que supe que existía el Club de Roma, creció exponencialmente hacia del 30 de octubre de 1995.

En la revista *Time*, en el número que corresponde a la fecha que acabo de mencionar, apareció un denso artículo que ocupa con algunos huecos las páginas 46 a 50 del ejemplar en cuestión. El título es llamativo, con reminiscencias bíblicas y típico del periodismo norteamericano: *The land: less milk and honey?*, acompañado de una entrada muy amenazante: "Si el crecimiento de la población presiona bosques y campos, producir comida para diez mil millones podría ser una pesadilla." Y el contenido lo sentí peor porque se conectó con otras cosas por el estilo que ya sabía: hordas de brasileños hambrientos arrasan la selva pluvial amazónica, Bangladesh amontona ciento veinte millones de personas en el Valle de Bengala,¹ los agricultores *hutu* de Burundi han fragmentado tanto la tierra arable que los hijos reciben poco más que los dos metros cuadrados necesario para que los entierren, el cin-

* Director de la Biblioteca Pedro Arrupe, UIA-Golfo Centro.

1 Los nativos de Bangladesh pagaron con mucha sangre el ganar su independencia de Pakistán. A pesar de su orgullo nacionalista, miles de hambrientos vuelven a emigrar a Pakistán donde son tratados como animales. Prefieren *eso* a morir de hambre en su patria. Cualquier similitud con los mojados mexicanos *no es coincidencia*.

cuenta y siete por ciento de los afghanos² tiene menos de diecinueve años de edad, la Universidad de Kanpur (en Uttar Pradesh India) atiende a ciento ochenta mil estudiantes con setecientos setenta y nueve profesores y a cada estudiante le corresponden, en promedio, ciento noventa y cuatro milésimas de libro de la biblioteca...

En principio, el pensar que los espacios vacíos de la Tierra no puedan albergar a su población suena absurdo. Seis mil millones de personas pueden amontonarse, paradas codo con codo, en los cinco mil setecientos sesenta y cinco kilómetros cuadrados que le corresponden a Brunei (o en las quinientas setenta y seis mil quinientas hectáreas, si es que la extensión expresada en unidades más pequeñas alarga un espacio), pero los organismos vivos necesitan muchas cosas más que respirar para vivir. La "tierra" del mundo puede ser roca, o arena, o el *permafrost* helado de Siberia, de Canadá o de Groenlandia. Además, la gente ya no quiere trabajar con un ingrato suelo que no crece. Prefiere perder su teórica dignidad humana a cambio de comer de manos de otro engrosando un gaseoso sector terciario de la economía: en 1970 existían 0.18 hectáreas de tierra cerealera por persona; en 1990, la rebanada bajó a 0.13 hectáreas; en 1994, a sólo un poco más de un décimo de hectárea. La tierra arable se reduce cada minuto por la urbanización (los edificios de oficinas se están trasladando a los suburbios, porque allí es donde viven los empleados y donde no llegan los delincuentes), la superutilización de las parcelas, la desertificación de los bosques talados y la cada día mayor limitación de riego, además de los granos de arena que aportan las contaminaciones químicas y las burradas políticas... El Banco Mundial reportó en 1993 que la salinización por sobrefertilización afectaba al 28% de la tierra irrigada en los Estados Unidos de Norteamérica, al 23% de la tierra china y al 11% de la tierra india.

Para ordenar mis pensamientos, busqué información acerca de cómo empezó el drama de contar a la gente que cabe en la Tierra. El 25 de abril de 1679, Antoni van Leewenhoek, inventor del microscopio y por lo mismo el primer hombre que vio organismos

² La población de Afganistán está creciendo al cinco-punto-dos por ciento anual. Es el país con mayor crecimiento demográfico del Mundo. Afganistán se encuentra encabezando el grupo en el que está África subsahariana, algunos países del Asia meridional y del Oriente medio, y nuestros hermanitos centroamericanos conflictivos, tales como Honduras, Nicaragua y Guatemala.

vivos amontonados en pequeños espacios, escribió su cálculo acerca del número máximo de personas que, según él, podía soportar nuestro planeta. En 1679 se sabían las dimensiones del globo terráqueo y se conocían muy cerca de lo real la existencia y extensión de las grandes masas de tierra. Leewenhoek razonó que, si toda la tierra seca tuviese la misma densidad de población que Holanda, unas ciento veinte personas por kilómetro cuadrado en aquel entonces, cabrían en esa tierra seca unos trece mil novecientos millones de habitantes. En 1995 fuimos sobre la Tierra unos seis mil millones de seres humanos, algo así como el cuarenta y tres por ciento del total calculado por Leewenhoek hace doscientos diecisiete años...

Las modernas estimaciones del máximo de población terrestre son aparentemente más precisas y se obtienen más rápido que nunca antes. Bajo el rubro técnico de *capacidad de soporte* se cosechan múltiples debates teóricos en las Naciones Unidas, en los que intervienen académicos, ecónomistas, sociólogos, geógrafos, agrónomos y políticos, por citar los más locuaces. Los demógrafos, por su parte, han estado extrañamente silenciosos. En los Estados Unidos de América y durante 1992 y 1993, se celebraron unos doscientos *symposia* acerca del tema "población", y en ninguno de ellos existió siquiera una sesión que tratara o se aproximara a una estimación práctica de la capacidad de soporte poblacional en alguna región de la Tierra en concreto. En lugar de hacerlo, los "expertos" focalizan sus intelectos hacia proyecciones globales del crecimiento demográfico, trazando líneas en gráficos intrascendentes y casi en su totalidad intentando visualizar lo que ocurrirá en el corto plazo, un par de décadas en el futuro, bajo reglas llenas de condicionantes: *Si* las tasas de crecimiento, muerte y migración son así o asado, *si* los subconjuntos de edades, matrimonios y localizaciones se comportan según ciertas abstrusas "leyes" ideales, *entonces* el tamaño de la población será de *equis* o *ye* valor...

Admito que algunas (muy contadas) de tales predicciones puedan devenir en poderosas herramientas de prevención. Las proyecciones de las Naciones Unidas muestran dramáticamente que *si* las tasas de crecimiento poblacional mantienen sus valores actuales, *entonces* la población mundial podría crecer unas ciento treinta veces en un siglo y medio.

Al nivel de hipótesis, si progresivamente el promedio del crecimiento demográfico (o de nacimientos por pareja) se aproximara a un décimo adicional del necesario para que los padres se reproduzcan a sí mismos, la población mundial alcanzaría doce mil quinientos millones en 2050 y veintiún mil millones en 2150. Si también hipotéticamente y empezando desde hoy, cada pareja engendrara exactamente los niños necesarios para reemplazarlos, la población mundial crecería de seis mil millones en 1995 a siete mil setecientos millones en 2050 y a ocho mil cuatrocientos millones en 2150. La moraleja obvia es que las parejas no deben tener más hijos que los necesarios para reemplazarlos algún día en el mundo. Esta afirmación, a mi saber y entender, no es un lema o un *slogan*: es un duro y dramático hecho.

La agricultura convencional no puede crecer tan rápido como para dar de comer a diecisiete mil millones de personas en 2030. Tampoco caerá la suficiente agua del cielo para hacer crecer las cosechas que tal población requiera. *Ergo*, la finitud de la Tierra asegura que un techo poblacional existe. Por la manera en la que encaramos el problema, pareciera que la fecha para alcanzar el límite de crecimiento es tan remota que es por completo irrelevante tratar el tema en este momento. Algunos ya reconocen que el futuro puede alcanzarnos y ese alcance puede ser muy desagradable, pero esperan que las tecnologías, las instituciones y los valores sociales van a actuar y se adaptarán, por caminos y formas hoy impredecibles, para darnos techos cada vez más altos.

En siglos pasados (recordemos a Malthus), expertos variopintos han planteado alternativas que hasta hoy no han sido integradas en una visión de conjunto. En la Ecología científica, la capacidad de soporte de un cierto *habitat* se refiere al número de individuos que los recursos de la región que ocupan pueden mantener vivos. La asíntota (o plataforma poblacional) es el techo de ese valor. Incluso dentro de la Ecología pura o totalmente teórica, el concepto de capacidad de soporte tiene limitaciones importantes: ¿las condiciones son estables?, ¿durante qué lapso podemos considerar su estabilidad? Aun en condiciones consideradas "ideales" cualquier población fluctúa. Las poblaciones animales y humanas se adaptan o no, evolucionan progresando o retrocediendo... Con cada cambio, la capacidad de soporte cambia con él.

Con las poblaciones humanas, las definiciones teóricas de la capacidad de soporte se vuelven más volátiles por la presencia inne-

gable de tecnologías aleatoriamente distribuidas. Influyen también los diferentes patrones culturales, los *standards* de vida, la misma calidad ambiental de la región habitada. Sin embargo, todas las variables que se quiera no impiden que al final lleguemos a la misma pregunta: ¿cuál es el número de pobladores que permite mantener *aquí y ahora* un desarrollo autosustentable? Entonces adquiere sentido buscar ese techo a nivel regional y, partiendo de allí, generalizarlo. Nuestro sistema planetario ya es cerrado y la frase aquella de "aldea global" dejó de ser la metáfora de un cosmopolita.

Utilizando lo máximo del potencial semántico de todo lenguaje, opino que una pregunta con sentido práctico viene siendo *¿cuánta gente bajo cuál nivel de vida puede vivir como gente en esta precisa región?* Los bienes materiales hablan de alimentos, pero éstos pueden ser de la calidad que se obtiene en el Club de Empresarios o de la que se reparte dos veces por día a los presos de Cerro Hueco; son necesarias fibras textiles para vestirse, que abarcan una escala que va desde las utilizadas en los trajes de Armani hasta las tejidas en la ropa de segunda o tercera mano que venden en el mercado "Emiliano Zapata"; agua para beber, comprendida entre la envasada por Perrier y la que corre por el río Papaloapan y consumen los lugareños de Paraíso Novillero; materiales de construcción desde la gama utilizada en la ex hacienda de Mendocinas hasta la que se empleó en las barracas de Auschwitz... el hombre *social* necesita protección contra inundaciones, tormentas, ciclones, nevadas, terremotos y erupciones volcánicas; cuidados médicos y sanitarios; instalaciones para su educación, sus expresiones artísticas, sus sentimientos religiosos, sus viajes y sus contactos con la naturaleza. No todo lo humano es captado por simples patrones económicos.

Las estimaciones de las capacidades de soporte regionales no toman en cuenta la tasa de distribución o diseminación de los bienes entre la población. La gente que vive en la extrema pobreza no comprende o tal vez no le importa, que un reporte económico nacional hable de que el nivel promedio de la calidad de vida de sus "compatriotas" es satisfactorio a nivel político.

Si cada región de la Tierra tuviese los recursos científicos y tecnológicos para mejorar sus propias cosechas, la Tierra podría mantener más población que la que teóricamente señala su techo actual. Hoy existen zonas en las cuales la gente es demasiado po-

bre para auxiliarse a sí misma. Lo anterior me lleva a la siguiente pregunta con sentido práctico: *¿Cuánta gente con cuál tecnología?*

Un ecologista sensato (que no los hay muchos) describiría el actual dilema crecimiento-degradación en términos como los que siguen: Cuando un recurso natural es consumido a mayor velocidad de la que puede ser reemplazado o reciclado, un elemento de éxito (cultural, social) es depauperado y se perjudica a las futuras generaciones. Un tecnócrata optimista respondería: Si se produce un nuevo conocimiento, éste desarrolla una nueva tecnología y ambos producen alternativas equivalentes o superiores para resolver los problemas. Entonces, las nuevas generaciones vivirán mejor que las actuales. Un ciudadano común que paga sus impuestos y vive realidades,³ tercia: *¿Cuáles de los recursos naturales pueden ser reemplazados por tecnologías aún no inventadas, y cuáles no? ¿Tenemos (o tendremos) suficiente tiempo para desarrollar esa nueva tecnología y para ponerla a trabajar en la escala requerida, mientras aún vivamos nosotros, o nuestros hijos?*⁴ *¿Podemos evitar los futuros problemas, dolores y sufrimientos que pueden provocar alternativas tecnológicas, alteradoras tal vez profundas de los actuales modos de vida? La clave de toda argumentación supuestamente ecológica es el tiempo. Richard Benedick, miembro del rico y selecto club de la World Wildlife Fund, expresó sus preocupaciones de un modo muy realista:*

Admito como verdad que la tecnología ha sido generalmente capaz de dar soluciones a los dilemas humanos, pero no hay garantía

3 Escribo esto después de visitar el Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (S.O.A.P.A.P. para los nativos que lo sufren: "piense en S.O.A.P.A.P. y olvídense del agua") con la idea de quejarme que el agua "potable" en Puebla es cada día más escasa. Las promesas retumbantes de acuaféricos y de plantas tratadoras se vuelven pesadillas reales ante las capacidades intelectuales y tecnológicas de manadas de burócratas, que apenas saben escribir su nombre sin faltas de ortografía...

4 La penicilina fue el primer antibiótico descubierto y el descubrimiento lo hizo Alexander Fleming en 1928. Su aislamiento, su purificación y su producción masiva fueron logrados por Chain y Florian en 1939. Químicamente hablando, la penicilina es un dipéptido formado por aminoácidos muy parecidos a los que construyen los alimentos humanos y eso explica su nula o baja toxicidad. La fabricación de la penicilina resultaba ya muy simple cuando Inglaterra se embarcó en una guerra contra Alemania el 3 de septiembre del mismo año en el que Chain y Florian la donaron a la humanidad. ¿Cuántos no murieron esperando que la penicilina estuviese disponible comercialmente?

que cubra los riesgos a los que la quiere someter cualquier ingenuidad. ¿Qué pasará si no puede o si la solución llega demasiado tarde?

Existen otros factores de capacidad de soporte que producen otras preguntas: ¿Cuántas personas con cuáles tipos de instituciones políticas domésticas e internacionales? Muchos países que tienen a su población causando lástima podrían asignar a mejorarla las partidas presupuestales que hoy utilizan para gastos militares o prestaciones burocráticas, o también privatizando las empresas públicas que la sana Economía revela como innecesarias, o eliminando la corrupción. Por otro lado, el tamaño de la población, su distribución y su composición afectan la organización y la efectividad de las labores políticas. Las instituciones, la participación cívica y el comportamiento social se alteran visiblemente al incrementarse el número de gente. Se modifican las necesidades y exigencias de libertad personal. Se modifican las formas de otorgarlas. En el juego de intereses, las respuestas sociales a las tensiones nacionales internas varían según el grado de civilización. Los cambios internos pueden hacerse mediante elecciones y/o *referenda* o mediante asonadas y revoluciones. ¿Cómo reacciona una masa humana cuando tiene que compartir el agua (caos de Nuevo León y Tamaulipas)? ¿O definir frontera (como Ecuador y Perú o Israel y Palestina)? Las guerras consumen recursos físicos y humanos; las negociaciones consumen paciencia y requieren compromiso. Las dos opciones imponen coacciones distintas y afectan la capacidad de soportar población de las regiones involucradas.

Si se asumen diversos niveles de capitales materiales y humanos, el cálculo de la capacidad de soporte varía en extremo. ¿Cuántos tractores, fábricas, computadoras y tornos posee la comunidad? ¿Cuántos científicos, maestros, médicos y empresarios? El capital social y material de los países y regiones ricas es más productivo que el que pueda haber en los países y en las regiones pobres. El trabajo y las acciones humanas están mejor organizados en el primer caso que en el segundo. Trabajadores sanos producen mayor riqueza regional y así incrementan la capacidad de soporte del entorno. Una región organizada permite mayor comercio nacional e internacional en lo que respecta a bienes terminados o en movilidad de activos productivos. ¿Las políticas locales y nacionales permiten o ayudan a estimar futuras capacidades de soporte?

Casi cualquier aspecto de la demografía (nacimiento, muertes, estructuras de edades y familiares, migración, matrimonio) es sujeto a preferencias humanas y, por consecuencia, afecta la capacidad de soporte demográfico de la Tierra entera. Una población estacionaria deberá escoger entre una larga senectud o un alto índice de nacimiento. Los patrones del matrimonio y de formación de hogares influyen en la capacidad de soporte. Recursos públicos devotos al cuidado de los infantes y de los viejos logran el mismo efecto. Un factor recién aparecido es el ambiente físico agradable y costoso que la gente desea para sus hijos y sus nietos, y que supone energía y recursos para crearlo. ¿Causará graves problemas el calentamiento global que acompaña forzosamente la obtención de esa energía?, ¿será posible corregir *pronto* el excesivo consumo de combustibles fósiles? ¿Los residuos tóxicos y nucleares podrán eliminarse sin problemas para las futuras generaciones?

La capacidad de soporte demográfico de la Tierra depende de cuán repetidamente deseamos que la Tierra soporte la población. En otras palabras: si deseamos que la cantidad de población agrícola de una cierta región se mantenga o inclusive se incremente, la tecnología agrícola que renueve la fertilidad del suelo debe ser excepcional. Los patrones climáticos deberán conocerse cerradamente para evitar sorpresas. A pesar de todos los cuidados, esfuerzos y gastos, una multitud de imprevisibles harán que la población fluctúe. Esto que se dice me lleva a una pregunta crucial: *¿Cuánta gente durante cuánto tiempo?* La posibilidad de planear con eficacia depende de qué tan largo es el plazo que quiero contemplar (qué tan lejos está mi horizonte, en otras palabras). El cálculo del valor numérico de la población que la Tierra puede soportar varía muchísimo en calidad y en cantidad si estimo el crecimiento a veinte años o a quinientos. El horizonte temporal es vital si se desea estimar el consumo de energía. La tasa actual de consumo de combustibles fósiles puede ser irrelevante si somos conscientes de que la tecnología puede cambiar radicalmente la definición de *recursos*. La madera combustible se agotó en la Inglaterra del siglo XVII y apareció "providencialmente" el carbón. El carbón es un combustible eficiente (China lo usa en abundancia), pero tiene el inconveniente de ser sólido y requiere ser molestandamente paleado dentro de la cámara de combustión. El petróleo puede ser bombeado después de fraccionarse y purificarse. Con tecnologías que podrán, literalmente, transformar en energía lo que hoy son rocas inútiles,

honestamente no podemos, ni debemos preocuparnos en exceso acerca de cuál sociedad industrial será sustentable dentro de quinientos años. Por tanto, un cálculo actual referido a la capacidad de soporte de población en plazos largos o incluso extrapolado al infinito es un sinsentido. Hoy por hoy, absolutamente no hay forma de saber cuánto vale el número de habitante que pueda soportar la Tierra *indefinidamente*, dado que el sol *se espera* que continúe brillando unos miles de millones de años a partir de 1996 d.C., y la especie humana tal como la conocemos se habrá extinguido para ese entonces. Hay muchos otros problemas reales en los que ocuparse y con soluciones viables a cinco o diez años. Más allá, no hay bola de cristal que dé otra cosa que sueños o deseos o pesadillas sin base.

La cantidad de seres humanos que la Tierra pueda soportar depende de *qué tipo de vida desea la gente*. Las posibilidades que aparecen como "económicas" realmente dependen de los valores individuales, sociales y culturales del grupo humano que los sustenta. *¿Debe* una sociedad quemar los combustibles fósiles y producir *smog* para calentarse y/o transportarse, o *debe* procesarlos para producir plásticos y fibras de difícil reciclado? *¿Debe* la gente preferir un alto espíritu de empresa y un bajo índice de empleo, o *debe* limitar a los empresarios y educar a la masa como dependiente? Las preguntas acerca de deberes pueden extenderse hasta el infinito: *¿están éticamente obligadas las economías industriales a desarrollar fuentes renovables de energía?*, *¿es ético pedir incesantemente nuevos satisfactores?* O las aparentemente triviales: *¿debe una mujer trabajar fuera de su casa?*, *¿qué tanto estamos obligados con nuestros descendientes, buscando hacerles la vida fácil?*⁵

Un interrogante que flota en el ambiente se refiere a qué tanto las religiones, en especial la católica romana, son un obstáculo para la declinación de la fertilidad. Es un hecho constatado que, en algunos países, las políticas eclesíásticas han dificultado el acce-

5 La *Food & Drugs Administration* norteamericana está intentando purificar el ambiente mediante la repetición de la *Ley Seca*, prohibiendo legalmente la venta de cigarrillos a todo ciudadano o extranjero que los pida en el territorio de la Unión. Ese tipo de "ecología preventiva" es legalmente inaceptable porque no se ha demostrado que el tabaco reúna los atributos legales de *droga*, y tampoco (como alguna vez lo gringos chiflados lo hicieron con el alcohol) los de *medicina* dispensable bajo receta estricta. Y en lo que respecta a la respirabilidad del aire ambiental, las emanaciones del asfalto callejero calentado por el sol tal vez son más cancerígena que el extracto de nicotina.

so a la información y puesto obstáculos a los programas de planeación familiar, pero en la práctica se ha visto que existen factores decisivos que controlan el tamaño de las familias y que son distintos de las motivaciones religiosas.⁶ En 1992, España e Italia, dos países mundialmente considerados como cerradamente católicos, aparecieron respectivamente en el segundo y el tercer lugar de baja fertilidad en el mundo (España mostró un índice de natalidad de 1.0%, uno de mortalidad de 0.9%, un número promedio de hijos por pareja igual a 1.2, y una tasa bruta de reproducción por mujer igual a 0.67; Italia, por su parte, manifestó un crecimiento poblacional del 0.2%). Latinoamérica católica ha optado por el control natal mucho más rápido que África animista. En los Estados Unidos, la fertilidad católica está cerradamente similar a la de su contraparte protestante. Dentro de la jerarquía católica ya han asomado síntomas de disconformidad. El 5 de junio de 1995, la conferencia de obispos italianos emitió un reporte en el que reconocía que la declinación de la mortalidad y las continuas mejoras en los servicios médicos, "habían hecho impensable sostener indefinidamente una tasa de nacimientos que excediese *notablemente*⁷ el nivel de dos hijos por pareja". William Murdoch, ecologista de la Universidad de California, expresó su punto de vista: las creencias religiosas han mostrado una pequeña influencia (si bien significativa) en el tamaño de la familia, pero esa influencia tiende a desaparecer cuando aumentan los niveles de bienestar y educación⁸...

6 En 1995, Juan Pablo II visitó los Estados Unidos y en especial la ciudad de Boston como cuna del catolicismo en las colonias inglesas. Los católicos norteamericanos son los menos proclives a acatar el centralismo papal y no son obedientes en utilizar lo que llaman *ruleta vaticana* para decidir el número de hijos que desean tener. Sin embargo, las manifestaciones físicas de adhesión a la figura del pontífice fueron muy notables: desfiles y concentraciones masivas que nada tuvieron que envidiar a un *Rose's Parade* o un *Orange Bowl* deportivo, siguiendo un patrón que ya se había manifestado durante la primera visita papal a Nueva York, Filadelfia, Chicago y la misma ciudad de Boston en 1979.

7 El subrayado es mío. ¿Qué tanto es *notablemente*? Una indefinición tal es diplomática, pero alarga la discusión hasta que la realidad (o la opción personal) precise ese decimal...

8 Una frase reciente de Ángeles Mastretta se grabó en mi cerebro: "Hablo y escribo como mujer porque vivo dentro de una." La mitad del género humano está desperdiciada por la radical discriminación social que sufre la mujer en nuestro sistema de machos. ¿El cambio vendrá cuando las mujeres *realmente* se integren a lo que entendemos como humanidad?

En pocas palabras, la pregunta ¿cuánta gente puede soportar el mundo? no tiene, ni ha tenido, ni tendrá, una respuesta numérica simple, porque el contexto está constreñido por imponderables cuyas consecuencias son impredecibles. John Stuart Mill,⁹ en 1848, escribió unas palabras muy sugestivas en su *Principles of Political Economy*, cuando la población mundial era menor en cuatro quintas partes de la población actual:

Que existe espacio en el mundo, es indudable. Existe incluso en los países viejos, para grandes incrementos de población, suponiendo incluso que la calidad de vida suba y su capital material se incremente. Pero aun dando por inofensivo el crecimiento, confieso que no veo razones para desearlo. La densidad de población debe ser la necesaria para posibilitar que la humanidad, en el mayor de los grados, alcance tanto las ventajas de la cooperación como de la aceptación de las ventajas de lo inesperado en el curso de su vida, como [parece que] los países más populosos y adelantados lo han logrado. La población deberá ser tan grande como lo permita su amplia dotación de alimentos e indumentarias. No es bueno para el hombre el ser forzado a vivir todo el tiempo en presencia de los de su especie. Un mundo en el que la soledad sea extirpada es un ideal muy pobre...

Las consecuencias a corto plazo de un crecimiento demográfico irrazonable son, por su parte, también dignas de consideración. Los cambios bruscos del orden social han acaecido en regiones localizadas donde existió una explosión demográfica: París en 1789, en 1830 y en 1848; Petrogrado en 1917, Alemania toda en 1914, el centro de México en 1810 y el altiplano mexicano completo en 1910; la Mesopotamia iraní en los ochenta, el Cáucaso checheno a mediados de los noventa, han sido zonas en donde el equilibrio se ha roto por causas aparentemente deleznable. Los oligarcas crecen numéricamente mucho más despacio que los proletarios. Y los cambios de nivel demográfico de minorías a mayorías son dignos de un estudio que ayude a hacerlos menos cruentos. Los Estados Unidos de Norteamérica han sido, durante el último siglo y medio, el país más hospitalario del globo. Veamos qué le pasa demográficamente a los Estados Unidos:

9 John Stuart Mill (Londres, 20 de mayo de 1806; Avignon, 8 de mayo de 1873) fue economista e inventor de la teoría filosófica del utilitarismo. Su pensamiento muestra influencias de Harriet Taylor (que llegó a ser su esposa), de John Sterling y de Thomas Carlyle. Mill fue periodista y editor de la revista *London Review*.

El republicano Rush Limbaugh afirma que el multiculturalismo es una herramienta de revancha de todos los que han fallado en asimilarse en la corriente del *american way of life*. La afirmación entraña el temor de que los anglosajones blancos y protestantes pierdan su *status* de favorecidos (en unas cuantas décadas) dentro de la sociedad estadounidense. Para el año 2055, grupos hoy minoritarios, juntos quizá, rebasarán en cantidad y posiblemente en calidad a los caucásicos, dada la inmigración que la Unión encara y la alta fertilidad de los no blancos. El punto de quiebre en California, Texas y Florida ocurrirá más pronto, probablemente hacia 2030... Joseph Feagin, profesor de sociología en la Universidad de Florida en Gainesville, prevé que lo *hispanos* pronto estarán conscientes del poder de sus votos y el peso de los números cambiará el rostro de la política norteamericana. Los blancos podrán tal vez regir a la sociedad, pero no como hegemónicos, sino a través de coaliciones y compromisos.¹⁰ La presión de los no blancos ya empezó a manifestarse con la exigencia de educación multicultural. Peter Brimelow, editor de la revista *Forbes*, escribió un libro titulado *Alien Nation*¹¹ en donde el temor se manifiesta muy agresivo. Brimelow inicia su texto con el comentario de que la política de inmigración según el binomio Bill Clinton-Hillary Rodham puede ser una especie de venganza de Adolfo Hitler por el papel que Norteamérica jugó en sus planes de conquista de un *Lebensraum*: la ola de la marea humana que destruya al país. Estos escritos no son muy diferentes de los de los *kukluxklan*es, de los que contiene la prosa de Lyndon LaRouche y de la de otros grupos de exaltados que claman por restaurar la supremacía blanca.

Saberse Casandra viendo desastres inevitables es horrible. Si el equilibrio social no evoluciona y sí se revoluciona, aquellos que vivan las épocas negras van a gastar sus vidas de un modo irrepara-

¹⁰ Los compromisos son peligrosos si las contrapartes son culturalmente muy heterogéneas. La actuación del Partido de la Revolución Democrática en el panorama mexicano es un caso muy ilustrativo en mi argumentación.

¹¹ *Nación de extranjeros*. El término *alien*, sin embargo, tiene cola: si bien existe sinonimia entre *strange*, *foreign* y *alien*, el *Webster Third New International Dictionary* me dijo que *strange* tiene las connotaciones de "forastero", "perteneciente a otra familia o país" y "excluido de ciertos privilegios"; *foreign* se entiende desde "repugnante", "hostil", hasta "perteneciente a otra clase social" y "no nativo del lugar"; finalmente, *alien* es significativo porque, al utilizarlo, el sentido oculto habla de "alguien muy separado del grupo social", "de otra raza" e incluso "de otro planeta".

ble. ¿Ganó algo el jalisciense cristero y proletario entre 1917 y 1940? Las ganancias que tal vez se obtuvieron las empezaron a gozar sus nietos. Un muniqués, o renano, o sajón nacido en 1915, ¿se puede decir que vivió si *sobrevivió* a dos guerras que ya por sí mismas fueron espantosas y tuvo suerte de ser liberado por los ingleses en 1949 o por los rusos durante el deshielo de Khrushchev en 1964? ¿Murieron por causa tangible los iraquíes achicharrados por los *Tomahawks* y por los *Patriots* que vencieron a Hussein durante la "Madre de todas las Guerras"? Las amas de casa serbo-croatas, ¿cómo vivieron los años de 1993 a 1995? ¿Le sirvieron de algo a la unas y a los otros el sinfín de penurias que la más elemental reflexión social podía haber evitado? Nuestro municipio de Puebla ocupa un territorio de quinientos veinticuatro kilómetros cuadrados y está habitado (con números gruesos) por dos millones de personas. La Aritmética elemental me dice que la densidad de población municipal es de tres mil ochocientos diecisiete habitantes sobre kilómetro cuadrado. Pregunta: ¿cómo se vería el valle de Puebla con treinta millones de habitantes? Si para los dos millones de 1995 el Cabildo negoció veintiún contratos de crédito y de reestructuración de deudas, seis programas de costosos mejoramientos a diferentes colonias y al Centro Histórico,¹² y cuarenta y dos expedientes de expropiación, al mismo tiempo que declaró haber hecho la revisión de treinta mil tomas, la instalación de cuatrocientas válvulas y la construcción de doscientas cajas de distribución de agua potable; la colocación de ciento noventa kilómetros de tuberías, la rehabilitación de ciento cuarenta bombas y setenta y ocho pozos, la excavación de ciento veintisiete kilómetros de alcantarillado, la erección de cinco mil quinientos arbotantes y postes de iluminación, la preparación y siembra de diecinueve hectáreas de jardines, la limpieza de treinta y ocho kilómetros de barrancas atestadas de basura, la tapadura de cinco mil trescientos metros cúbicos de baches y la creación de dos mil quinientas plazas de trabajo temporal, y todas esas acciones *correctivas*, aun suponiéndolas realizadas en obras, *apenas y se notan en una ciudad que cuadruplicó su población en veinte años...* ¿podremos mantener indefi-

12 Que no refleja el gasto en su aspecto, porque si bien el mantenimiento aparente fue absorbido por el Ayuntamiento en las fachadas que pinta, las casas "coloniales" no son reparadas por incosteabilidad y se están cayendo.

nidamente esa pendiente de gastos en el mantenimiento ciudadano? Lo que le pasa a Puebla le pasa a San Martín Texmelucan, a Izúcar de Matamoros, a Teziutlán, a Tehuacán, a Cholula, a Tepeaca y a Tecamachalco. Le pasa también a Villahermosa, a Tijuana, a Guadalajara, a San Luis Potosí y a cuanta población mexicana se le ocurra al lector.

La Demografía afecta la Educación. En 1991, la Universidad Nacional Autónoma de México reportó atender a trescientos treinta mil estudiantes con veintiocho mil maestros, que a su vez eran auxiliados por un millón trescientos mil libros existentes en sus bibliotecas. La Universidad de Guadalajara hizo lo mismo con ciento ochenta y cinco mil alumnos apoyándose en seis mil profesores y cuatrocientos mil libros respectivamente, y las cifras correspondientes a la Universidad Autónoma de Puebla¹³ son ochenta y cinco mil alumnos, dos mil cien maestros (de tiempo y de asignatura) y trescientos mil libros. Todas estas cifras son del año mencionado renglones arriba. Recurriendo una vez más a la Aritmética árabe: en el caso de la U.N.A.M., grupos promedio muy teóricos son de once alumnos por maestro,¹⁴ pero a cada alumno le corresponden, también en promedio, cuatro libros con diecinueve centésimas como ayuda complementaria a los conceptos escuchados en el aula. En el caso de la U. de G. las cifras son treinta y un alumnos para cada docente y dos libros con cuarenta y cuatro centésimas de libro para cada alumno. En la U.A.P., los resultados son cuarenta alumnos/docente, y tres libros con cincuenta y dos centésimas por alumno. La Matemática no miente en estos casos.

La reflexión final es que, *si no actuamos como humanos*, el destino nos va a alcanzar. Regresando al pesimismo del principio, nos es-

13 ótese que no uso el prefijo *Benemérita*. No lo hago porque la calificación le fue otorgada por un congreso estatal muy servil y muy dócil en momentos en los cuales los universitarios autónomos poblanos se estaban matando a tiros entre ellos mismos en público: un síntoma de demografía galopante y sin control. Creo que "Universidad" como concepto no requiere de adjetivos y siento que la acción de los congresistas fue un intento más o menos logrado de tapar un hedor con perfume.

14 Un hombre se ahogó en un río que tenía sesenta centímetros de profundidad *en promedio*. Los semestres superiores y los posgrados de la U.N.A.M. podrán darse por asesoría o mediante relaciones uno a uno maestro/alumno, pero en los semestres de ingreso las clases podrían darse en el campo de fútbol de Ciudad Universitaria...

tamos comportando como animales. A los animales (pienso especialmente en los carnívoros) no les importa el sufrimiento porque nada les importa. Si llega a haber en algún momento abundancia de alimentos en su entorno inmediato, esta fortuna conducirá a un aumento de población que se mantendrá hasta que por ella vuelva a establecerse un estado de falta de comida, con secuelas de hambre y de miseria.

SITUACION ACTUAL Y FUTURO

(segunda parte)

JOSFINA MORALES DE LEÓN

En la primera parte de este artículo se describió el método que se empleó para la selección de las muestras que se han utilizado en el presente estudio. La descripción de una técnica que permita la selección de muestras que permitan un mejor estudio de la degradación de los alimentos en un sistema de conservación artificial, es la que se describe en esta segunda parte del artículo. En un artículo publicado en la revista "Revista de la Facultad de Química" de la Universidad de Chile, se describió el método que se empleó para la selección de las muestras que se han utilizado en el presente estudio. La descripción de una técnica que permita la selección de muestras que permitan un mejor estudio de la degradación de los alimentos en un sistema de conservación artificial, es la que se describe en esta segunda parte del artículo.

La primera parte de las referencias se publicó en *Revista Mexicana de Alimentación*, vol. 1993.

El presente artículo se publicó en el *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas y Físicas*, Departamento Ciencias Exactas y Físicas.