

LOS PROCESOS DEMODINÁMICOS

Por el profesor ERNEST WAGEMANN.

I

EL PROBLEMA DEMOGRÁFICO

Desde que los hombres comenzaron a meditar sobre el origen del mundo, el sentido de la vida, sobre su propia esencia y sobre la naturaleza de la familia o de otras comunidades, en una palabra, desde los comienzos de la filosofía, parece que también se hicieron preguntas sobre el problema demográfico y que se ocuparon de la posibilidad y esperanza de un aumento de población. Este gran interrogante de la humanidad, dirigida a las fuerzas históricas, ha encontrado respuestas en la ciencia, las que se encuentran en la más absoluta contradicción las unas con las otras y que se presentan aún hoy día irreconciliables frente a frente, siendo, además, aparentemente, imposible reconciliarlas.

Esta contradicción ya se anuncia en la génesis bíblica. En el primer capítulo del Génesis se puede leer: «... Y creó Dios al hombre: varón y hembra. Y Dios los bendijo, y díjoles Dios: Fructificad y multiplicad, y henchid la tierra, y sojuzgadla»..., pero en el tercer capítulo Adán y Eva son expulsados del paraíso, después de haber comido del árbol del conocimiento y de prepararse para organizar una familia dedicada a la producción económica. Presintiendo obscuramente el futuro destino del hombre, se condena la conciencia que acaba de desertar acerca del sentido de la procreación y el origen de una discriminación ética, de la misma manera que los dioses griegos castigaban a Prometeo, quien enseñó a los hombres cómo dominar a las fuerzas naturales. La procreación y la fecundidad del hombre, así nos enseña el mito bíblico, crean en el mundo la necesidad de tener que trabajar y lo llenan de dolor; pero, sin embargo, obedecen a un mandamiento de Dios.

Para comprender el problema comencemos con la discusión habida en Francia durante el siglo XVIII, cuando los fisiócratas dieron

comienzo a una nueva era, en las ciencias económicas. Incluyeron ellos en sus reflexiones también la gran interrogante demográfica.

Mirabeau, el padre del famoso orador de la revolución francesa, expuso al eminente médico y economista Quesnay su opinión demográfica, basada en la idea central siguiente: Cuanto mayor el número de hombres, tanto mayor el trabajo realizado y tanto mayor la riqueza producida. Por lo tanto, hay que aumentar la población para mejorar el bienestar nacional. Quesnay se echó a reír, cuando el partidario, que tenía 21 años menos que él, le desarrolló esta idea, y luego le preguntó, si acaso él creía que el hombre traía el pan consigo cuando le crearon. Mirabeau no supo qué responderle y se sintió confundido. Resulta curioso que el padre del gran orador no supiera defenderse. Yo, por mi parte, esperaba la defensa siguiente:

En realidad el hombre trajo los víveres consigo cuando nació. Es cierto que el paraíso sólo tenía espacio para dos personas dedicadas al dulce far niente, pero cuando quisieron multiplicarse, según el mandamiento de Dios, el hombre y su mujer tuvieron que contentarse con escarabajos y frutas silvestres, debiendo vivir por cierto tiempo no en forma del todo paradisiaca, sino muy modesta y pobre. Más tarde, el hombre aprendió a cultivar la tierra con el sudor de su frente.

Cuando fué creciendo la población, aumentó considerablemente la producción y la productividad. Los norteamericanos han establecido para el cultivo de sus tierras las siguientes etapas de desarrollo:

En un principio surgen el cazador, el trampero, el agrimensor y el especulador; a medida que la colonización va haciéndose más densa, sigue a este estado el de la agricultura. Según lo ha registrado el censo americano, los métodos de producción son determinados por la densidad demográfica de la manera siguiente:

1 a 2,5 hab. por km ² .	Economía pastoreo.
2,5 » 7,5 » » »	Agricultura primitiva.
7,5 » 18 » » »	Agricultura progresiva e industria en sus comienzos.
18 » 35 » » »	Al lado de la agricultura la industria y el comercio.

Ahora bien, esto tenía validez en los Estados Unidos en cierta época y en ciertos distritos. Sabemos que ha llegado a un desarrollo de métodos de producción, que, en esa parte sobresalen de todo progreso económico del mundo, con una densidad demográfica que aun hoy en día es todavía mucho menos de 35 habitantes por kilómetro cuadrado.

Generalmente no existe una relación simple entre el factor hombre y el sistema económico. En realidad se manifiesta un fenómeno que he denominado «la ley de las alternaciones demodinámicas».

II

LA LEY DE LAS ALTERNACIONES DEMODINÁMICAS

1. EL PRINCIPIO FUNDAMENTAL

Este fenómeno, que ahora trataré de presentarles, es un caso especial de un principio fundamental, una ley general que domina todo lo vivo. Consiste, para decirlo brevemente, en los efectos variantes que producen valores crecientes. Sin embargo, nuestra lógica común parece resistirse a aceptarlo, porque está compenetrado de la idea que causa y efecto siempre se equivalen (a causa aequat effectum). Es posible que esta fórmula pueda satisfacer a la mecánica, pero de poco nos sirve en todas las esferas de la vida. Eso lo notamos cuando llegamos a saber que hemos cometido un error al tomar una dosis demasiado grande de un medicamento, al exagerar el ejercicio de los deportes, o al exigir demasiado esfuerzo a los obreros. Son innumerables los ejemplos de esta índole. En forma precisa, podemos circunscribir este principio de la siguiente manera:

Desarrollos progresivos, intensidades crecientes, influencias mayores, relaciones más estrechas, en una palabra, valores en aumento, no producen, dentro de su esfera de acción, como podría suponerse a primera vista, resultados cada vez mayores, sino que éstos se alternan en un determinado orden, siendo a menudo contradictorios.

2. HECHOS Y CAUSAS DEMODINÁMICAS

En la demografía es posible observar el fenómeno de las alternaciones en una escala especialmente amplia. Consiste en que, a medida que incrementa la población, la presión demográfica no aumenta en la forma correspondiente, sino que se modifica en marcadas fluctuaciones pendulares sucesivas. Si estas variaciones son peculiares a todos los procesos de desarrollo biológico-social, es posible constatar en forma especialmente característica, el cambio de una sobrepoblación a una infrapoblación, que acompaña el aumento de la población. Conformándonos, por ahora, con una definición provisional, entenderemos por sobrepoblación, una situación demográfica que se caracteriza por hambrunas y tendencias a la emigración, o por cesantía y crisis monetaria de ventas, o bien por

ambas cosas a la vez; síntomas de infrapoblación, en cambio, son: falta de obreros y excesivo abastecimiento con toda clase de bienes, o, expresado de otra manera, dificultades crónicas para colocar la producción. La sobrepoblación constituye una tensión demográfica positiva; la infrapoblación, una negativa. Entre ambas podría encontrarse una situación demográfica equilibrada, o también un estado de transición crítico-explosivo.

Vamos a ilustrar, en primer lugar este fenómeno demográfico por medio de un esquema sencillo:

Zona	Densidad de población Habitante por km ²	Tensión demográfica
I	0-10	Infrapoblación
II	10-30	Sobrepoblación
III	30-45	Infrapoblación
IV	45-80	Sobrepoblación
V	80-130	Infrapoblación
VI	130-190	Sobrepoblación
VII	190-260	Infrapoblación
VIII	260 y más	Sobrepoblación

Este esquema ideal puede ser expresado por medio de una alternación progresiva, que denominaremos la ley de las alternaciones motivadas por el crecimiento de la población o, brevemente, la ley de las alteraciones demodinámicas. Reza así: a medida que aumenta la densidad de población, la sobrepoblación y la infrapoblación se presentan alternativamente.

Nuestra ley expresa, por ejemplo, que con una densidad de población de 15 habitantes por kilómetro cuadrado existe, por regla general, sobrepoblación, mientras que con una de 100, como también de 200, hay infrapoblación. Por extraño que ello parezca a primera vista, este hecho corresponde a una constatación hecha hace tiempo por la demografía, en el sentido de que un ermitaño en la soledad puede estar bien o mal abastecido, o sea, que esa soledad puede caracterizarse tan bien por una sobre como por una infrapoblación. En el fondo, lo que se dice con ello es que el individuo, considerado como productor, es capaz de atender a sus necesidades de consumidor de una manera deficiente o abundante. A medida que aumenta la densidad de población, la capacidad productora y las necesidades de consumo, que, por lo demás, casi nunca se identifican, pueden encontrarse en absoluta discordancia.

La paradoja de nuestra imagen del esquema de las alternaciones demodinámicas se debilita, sin embargo, si concedemos algún juego a nuestra fantasía y reflexionamos acerca de las causas que pueden motivar estas fluctuaciones pendulares.

a) Entre ellas podrían encontrarse, por ejemplo, las relaciones entre la *industria y la agricultura*, que podrían ser representadas de esta manera:

Zona de densidad I: Viviendo menos de 10 habitantes por kilómetro cuadrado, el suelo produce lo que se requiere para la alimentación humana, aun empleando los métodos más primitivos. Permite aún la exportación de alimentos y materias primas, lo que a su vez, hace posible la importación de maquinaria, con cuyo empleo la agricultura logra aumentar sus rendimientos.

Zona de densidad II: Al alcanzar la población una densidad de 10 a 30, la demanda de alimentos es a menudo tan grande, que no sólo deja de haber saldos exportables, sino que, debido al escaso desarrollo de la intensidad de la población industrial y, por consiguiente, también de la agricultura, ni siquiera se producen suficientes alimentos para la población nacional.

Zona de densidad III: Sólo cuando la densidad alcanza de 30 a 45 habitantes por kilómetro cuadrado, el número de obreros permite desarrollar las industrias y los medios de comunicaciones, creándose así las condiciones necesarias para poder intensificar la producción agrícola.

Sobre planos superiores, en las zonas IV, V, etc., se repite este movimiento económico de tijeras.

b) Es posible que en muchos casos se encuentren sobre el primer plano otras alternaciones del centro de gravedad. Probablemente, la relación entre el *mercado nacional* y el *comercio exterior* puede desempeñar un papel importante.

Zona de densidad I: La exportación y la importación por habitantes son bastante apreciables, porque el mercado nacional tiene escaso desarrollo.

Zona de densidad II: La exportación no aumenta en la proporción necesaria para poder atender las necesidades de importación de la población. La economía se endeuda en el extranjero. La moneda pierde su valor, se dificulta la importación y con ello, finalmente, también la producción nacional.

Zona de densidad III: El mercado nacional vuelve a robustecerse a medida que aumenta la población, mediante la creación de una industria que suministra bienes de consumo, que en un principio es modesta. Debido a sus mayores transacciones a precios decrecientes, es posible forzar la exportación. Aumentan las transacciones del comercio exterior. La balanza de pagos se vuelve activa, de manera que ahora el interesado exterior, por su parte, favorece y robustece al mercado nacional.

Zona de densidad IV: Llegando la población a 45 ó 60 habitantes por kilómetro cuadrado, el grado logrado por el desarrollo industrial ya no es capaz de alimentarla, y la transición a las industrias de bienes de producción y de lujo se encuentra dificultada, por no poder colocar sus productos en el exterior.

Y así continúa alternando la serie.

c) Otra causa del desarrollo puede estar vinculada al *suelo disponible*:

Zona de densidad I: Existen suelos vírgenes en superabundancia; la agricultura no necesita emplear todavía abonos artificiales.

Zona de densidad II: La agricultura ocupa suelos cada vez más alejados, hasta emplear totalmente el ecúmene.

Zona de densidad III: La introducción de nuevos cultivos de una mejor técnica agrícola aumentan la productividad, ampliando así el margen alimenticio.

Zona de densidad IV: Una constitución agraria anticuada, caracterizada por el latifundismo y un sistema irracional de arrendamiento, impiden el progreso.

Zona de densidad V: Una reforma agraria de gran trascendencia hace posible el progreso y crea nuevo bienestar.

Lo que se acaba de expresar sólo son insinuaciones acerca de las posibilidades que se presentan para investigar el fenómeno de las alternaciones demodinámicas.

La comparación histórica como la internacional comprueba la validez de mi tesis.

La renta nacional de los países como también el comercio exterior o a la inversa, la mortalidad infantil, bajan y suben con la densidad demográfica.

Y eso incluye la comparación aun de pequeños territorios (distritos y provincias). Lo he comprobado así tanto en Chile como en Alemania.

III

LOS GRADOS CRÍTICOS DE DENSIDAD EN LA HISTORIA

Un fenómeno muy particular que está incluido en la ley de las alternaciones demodinámicas es el hecho de que se presentan manifestaciones críticas cuando la infrapoblación es sucedida por una sobrepoblación.

Es ésta cierta paralela con los fenómenos de la coyuntura, pues así como las tensiones de una alta coyuntura producen el derrumbamiento de la economía en la crisis, hay también puntos críticos en el desarrollo de la población, que forman divisiones en la historia,

iniciando nuevas épocas. Tales puntos críticos están constituidos por los grados de densidad, que señalan el principio de una fase de sobrepoblación.

Recordaremos el esquema de las alternaciones de las tensiones demográficas.

Siempre la transición de una infrapoblación a una sobrepoblación está acompañada de grave intranquilidad social y nacional, que tiende a un desenlace guerrero o revolucionario.

Muy frecuentemente, en el grado de densidad de 10, como también en el de 45, han ocurrido grandes transformaciones en la historia de los pueblos. Acerca de los grados superiores hay pocas experiencias; parece ser crítico, sobre todo, el grado de densidad de 125-130 y, además, otro que debe encontrarse por sobre 200.

Nuestras delimitaciones de las zonas de densidad son el resultado de muchas comparaciones históricas y geográficas de la situación económica, y muchos ejemplos históricos nos han impuesto la convicción de que existen puntos-límites que coinciden con fenómenos críticos del desarrollo histórico. En comparación con experiencias biológicas y físicas, se trata, sin embargo, de un número vergonzosamente pequeño de casos empíricos. En estas ciencias, es difícil que alguien se atreva a hablar de leyes, o siquiera de tendencias, con una experiencia tan modesta. La circunstancia de tener que ver en nuestra ciencia con un número tan reducido de múltiples estadísticos, es la causa que nos induce a atribuir un amplio margen a las posibilidades de errores. En efecto, nuestros números son de naturaleza *sociométrica*, dotados de una tolerancia relativamente apreciable hacia arriba y hacia abajo. Si no se supiera por el conocimiento obtenido en otras relaciones, que pequeños fragmentos de masas estadísticas tienen un gran valor representativo, cabría admirarse, con toda razón, en qué forma más «cordial» la realidad corresponde a nuestra escala esquemática.

Por otra parte, es también difícil llegar a juicios concluyentes, porque todas las estimaciones sobre la población, hasta hace sólo 150 años, son poco seguras, aun en Europa, y merecen todavía poca fe en muchas partes de la tierra. Y, sin embargo, los antecedentes disponibles hablan un lenguaje claro, siempre que los relacionemos con nuestras explicaciones sobre el fenómeno de las alteraciones.

La antigua Roma inició la lucha decisiva con Cartago, cuando la población de su territorio había traspasado el grado de densidad de 10. Por dudosa que sea esta indicación sobre la población, ella ha sido establecida por los historiadores, sin conocimiento de nuestra ley de las alteraciones, o sea, sin haber recibido influencia al-

guna de parte de los fines científicos que perseguimos. Entre las tribus germánicas, parece que en la época de las migraciones de los pueblos, la densidad de 10 fué igualmente frecuente.

En tiempos de Adriano, el imperio romano se extendía desde el Océano Atlántico hasta el Éufrates y desde Escocia hasta el Atlas y las cataratas del Nilo. Este territorio debe haber comprendido entonces siete a ocho millones de kilómetros cuadrados y unos 90 millones de habitantes, de manera que su densidad de población sería de más de 10, y quizás de 12 habitantes por kilómetro cuadrado. Parece que ella se mantuvo durante largo tiempo en este punto. Una de las más interesantes confirmaciones de nuestra ley de las alternaciones en cuanto a las densidades críticas que señala, es que el patriarca de la Iglesia, Tertuliano, que vivió por el año 200, consideró como sobrepoblado a este gran imperio:

«El mundo está dotado de todo, su cultura aumenta diariamente, es más rico en conocimiento que la época pasada. Todo es accesible, todo lleno de laboriosidad. Terribles desiertos antiguos han sido transformados en hermosas haciendas; campos cultivados han reemplazado a las selvas; rebaños, a los animales feroces. En la arena del desierto crecen cereales, las rocas son cultivadas, los pantanos, desecados. Hay tantas ciudades, como antiguamente casas. Ya no hay islas despobladas, ya no hay roqueríos que inspiren temor; por todas partes encontramos hogares, gentes, Estado, vida».

El género humano, así dice el mismo patriarca, es tan numeroso, que comienza a constituir una carga para la tierra. Teme él la sobrepoblación, para la cual la naturaleza ya no sería suficiente, y por eso considera a la peste, las hambrunas, las guerras y los terremotos, como medios necesarios para producir un alivio. Salta a la vista la semejanza de aquel período con nuestros tiempos.

Si pasamos revista a los grandes fenómenos eruptivos de la historia occidental, podemos establecer la siguiente serie:

- 1100 Comienzo de las cruzadas.
- 1500 Renacimiento, reforma, descubrimiento de América.
- 1618 Comienzo de la Guerra de Treinta Años.
- 1789 Revolución francesa.
- 1900 Comienzo de la época de las grandes guerras mundiales.

¿Qué relaciones existen entre estos hechos y los fenómenos demodinámicos? Pues bien, cuando comenzaron las cruzadas por el año 1100, la densidad de población del Sacro Imperio Romano de Nación Alemana era de 10. Por 1500, la mayoría de los Estados tenía una densidad de población pésima, y sólo Italia había superado una fase de sobrepoblación.

Cuando se inició la Guerra de Treinta Años, la densidad de población de Alemania era de 30, la de Francia de 35, y era de mucho menos de 10 en Suecia, Noruega y Finlandia. Aparentemente, aquella grande catástrofe de los pueblos parece no estar relacionada con una densidad crítica de población. Se presenta, sin embargo, una situación muy distinta, si consideramos los territorios, cuyas diferencias motivaron, en el fondo, esa prolongada guerra. Muchos de ellos, — como Bohemia, el Palatinado, Baden, Franconia y el Electorado de Sajonia — habían alcanzado en aquel entonces una densidad de población de 45, y territorios como Dinamarca y el Electorado de la Marca (Kumark), habían sobrepasado la densidad desfavorable de 10.

Al estallar la revolución francesa, vivían en Francia cerca de 45 habitantes por kilómetro cuadrado. Igual densidad podemos observar en Alemania en la época de las guerras napoleónicas y las reformas de Stein. Rumania, Servia y Bulgaria alcanzaron esa misma densidad, cuando comenzaron a separarse del imperio osmánico.

Por el año 1900, Occidente parecía encontrarse en una era áurea del desarrollo. Florecían el comercio y las comunicaciones, y el orden y la seguridad habían realizado su entrada al mundo, como jamás en tiempos anteriores. Con la guerra contra los boers y la ruso-japonesa, sin embargo, la beligerancia y la intranquilidad comenzaron a apoderarse de los pueblos. En aquel tiempo, los Estados Unidos habían alcanzado la densidad crítica de 10. El continente europeo entró, poco antes de 1914, a la segunda densidad crítica de 45. Diversos países, como Alemania e Italia, a quienes había precedido poco antes Gran Bretaña, sobrepasaron en aquel tiempo la tercera densidad crítica (125-130).

IV

ONDAS SECULARES DEL AUMENTO DEMOGRÁFICO

Otro fenómeno demográfico de mucha trascendencia es un ciclo demodinámico que hasta ahora no parece haber sido concebido como tal.

Los historiadores sin embargo, han constatado en algunos períodos aumento acelerado de la población y en otros estagnación o aumento lento:

Siglos X al XIII: aumento apreciable.

Siglo XIV: disminución por la «muerte negra».

Siglo XV: estagnación.

Siglo XVI: aumento considerable en la Europa central.

Siglo XVII: estagnación o disminución en Europa.

Siglo XVIII: aumento considerable.

Siglo XIX: aumento intempestivo.

Siglo XX: (hasta ahora) aumento más lento.

Desde que disponemos de datos más o menos exactos de la población, se destaca por lo tanto una onda del desarrollo demográfico con un ciclo de más o menos 400 años. En todo caso hubo un aumento de la población antes y durante las cruzadas, antes de la Guerra de Treinta Años y antes del período de las guerras mundiales. Me inclino, por varias razones, a la hipótesis de que no sólo en Europa sino también en Asia, en la época de las cruzadas, la población aumentó intensamente. Es la época en que Asia fué azotada por la tempestad de las guerras Chinguis-Khan. Esto, como dije, es una hipótesis.

Sin embargo, no cabe duda, que en el último siglo, desde 1800, el aumento ha sido enorme en todos los continentes. La humanidad se duplica en pocos decenios. Sólo en nuestra época parece que el aumento se hace lento. Lo extraño es que no conocemos las causas de estas variaciones. Sólo podemos considerarlas como determinadas por una ley biológica que todavía no podemos explicar. Pues hay que confesar que una teoría de la vitalidad demográfica recurriría a un *deus ex machina* desconocido. Tendremos que contentarnos con conocer la duración y la intensidad de esta onda demodinámica.

Además se puede deducir que de esta onda es desprenden los acontecimientos más trascendentales de la historia.

En primer lugar no vacilo en afirmar que la morfología de Spengler es, en gran parte, efecto de los procesos demodinámicos.

V

LA LEY DEMODINÁMICA APLICADA A CHILE Y LA ARGENTINA

Se ha tratado de aplicar nuestra ley de las alternaciones demodinámicas a Chile. El doctor Carlos Keller, ex jefe de la Dirección General de Estadística y del Censo Económico de Chile, calculó que la densidad demográfica de Chile, medida por el ecúmene, es de 28 habitantes por kilómetro cuadrado. Históricamente, el país entró a la zona desfavorable de densidad de más de 10 habitantes por kilómetro cuadrado, poco antes de la Guerra del Pacífico, lo que explicaría, según la ley demodinámica, las dificultades por que atravesó la economía chilena después de aquella guerra, a pesar de haber obtenido el país el monopolio del salitre. Una vez aumentada su población a 6 millones, saldrá de esa zona de densidad desfavorable, lo que ocurrirá en 1952.

Además de este análisis histórico, se hace otro regional, demostrando que en las diversas zonas del país, de acuerdo con su densidad, la mortalidad infantil señala las siguientes variaciones:

Densidad	Mortalidad infantil
0 - 10	156
10 - 30	163
30 - 45	115
45 - 80	131
80 - 130	117

Se llega a la conclusión de que la ley demodinámica encuentra una confirmación absoluta en la realidad chilena.

Parece que todavía no se han realizado estudios parecidos en la República Argentina. Si se toma en cuenta que la ecúmene en la Argentina es quizás de 2 a 2½ millones de kilómetros cuadrados de la suma total de la superficie terrestre, este país se está acercando rápidamente al punto crítico de la densidad 10. Según los datos conocidos la población argentina alcanza a 17 millones de habitantes.

Ya se notan tensiones de la situación económica que podrán producir cierto desequilibrio entre la industria y la agricultura.

Sería, sin embargo, un fatalismo indigno de nosotros, los hombres, si desprendiéramos de estas cifras que la Argentina se acercaría a una situación crítica que no se pudiera evitar. Sólo si no conocemos las leyes que rigen a la naturaleza y a la sociedad humana, estamos sometidos al desarrollo fatal. Si conocemos las interrelaciones, es posible evitar el mal. La medicina lo comprueba cada día por nuevos descubrimientos y nuevas invenciones. Las ciencias sociales han seguido la misma huella obedeciendo a la divisa de Conte, que insiste en saber para preveer y en preveer para poder. Y países que tienen un régimen político tan fuerte como lo tiene la República Argentina, garantiza el cumplimiento de esta palabra.
