

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

EMILIO ALANIS PATIÑO

EN la contemplación histórica de la humanidad, hay tres hechos sorprendentes que revelan y sintetizan los progresos del hombre, alcanzados penosamente durante el transcurso de milenios. El primero es el dominio de la intemperie por el vestuario y los alojamientos, el segundo es la prolongación de la vida por la higiene y la medicina, el tercero es el aumento de riqueza privada y colectiva por la mayor productividad del trabajo humano. Brevemente me referiré a cada uno de estos hechos.

Cualesquiera que sean las regiones o el lugar donde originalmente surgió la especie humana, es indudable que ésta pudo desarrollar sus facultades mejores allí donde la naturaleza le ofreció el más adecuado conjunto o combinación de factores. Como los hombres primitivos se alimentaban sólo de los productos vegetales y animales en estado silvestre, y como carecían de vestuario y de alojamiento, propiamente dicho, así como de medios de combate contra hombres y animales, es muy probable que la combinación natural óptima era una temperatura benigna, una lluvia suficiente, una vegetación moderada y aprovechable como alimentación, etc. Es claro que el ambiente óptimo para el hombre prehistórico, puede ser diverso del ambiente más favorable para el hombre moderno, dado que entre éste y aquél hay grandes diferencias de necesidades y de posibilidades. Debido a esto y a los cambios que sufren las condiciones naturales de la tierra, una región que para la vida del hombre fué óptima hace 80 siglos, hoy puede ser muy inadecuada para el florecimiento de una sociedad humana.

Evidentemente las tierras que emergen bajo el ecuador y las regiones polares, han tenido y siguen teniendo

EL TRIMESTRE ECONOMICO

características muy desfavorables para la vida del hombre, tanto en su aspecto animal como en su sentido cultural, aun cuando las tierras ecuatoriales puedan haber tenido las condiciones adecuadas para el surgimiento original de la especie humana.

Entre los dos extremos, entre el gran calor y el frío excesivo, más o menos a los 33° de latitud norte, fué la cuna de la civilización europea, de 40 a 60 siglos antes de Cristo. Las regiones circumpolares ahora son menos inclementes que hace 80 siglos, y más habitables aun para el hombre primitivo, pero más que los cambios de clima, probablemente han sido los progresos de la habitación, del vestuario y de la alimentación los que han permitido alejarse cada vez más del ecuador. Desgraciadamente ignoramos cuáles han sido las diversas dispersiones geográficas en el curso de milenios, de especies animales y vegetales que nunca han sido aprovechadas por el hombre, y así no tenemos la certeza de si el hombre ha sido el único en emigrar a las regiones frías, o si ha avanzado más que otras especies, gracias a su inteligencia. Veremos cómo ha ocurrido un notable desplazamiento de las grandes masas humanas, según los grandes trazos de la historia, y notaremos después cómo todavía quedan al norte de las grandes naciones actuales, zonas muy amplias y probablemente ricas en ciertas substancias, que alguna vez podrán ser habitadas y explotadas.

En los tiempos históricos, más o menos entre los siglos 40 y 14 antes de Cristo, se formó y desarrolló la cultura egipcia en el valle del Nilo, con ciudades que estuvieron alrededor de los 28° de latitud norte. Más tarde, en unos 2,100 años comprendidos entre los siglos 28 y 7 antes de Cristo, aparecieron diversos imperios en el Valle de Mesopotamia, cuyas capitales se fundaron más o menos en los 33° de latitud norte, o sea 5° más al norte que las ciudades egipcias. La misteriosa civilización de Creta quizás se ex-

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

tendió del siglo 25 al siglo 10 antes de Cristo, y significó otro avance de 21 grados hacia el norte, pues la latitud de aquella isla es de unos 35°. Mientras tanto, en un valle del Asia situado a 37° de latitud norte, nació la civilización china, por el siglo 25 antes de Cristo, desarrollándose en los 3,000 años siguientes. La admirable civilización griega se inició por el siglo 15 antes de Cristo y decayó 13 siglos después de iniciada, habiendo tenido sus máximos centros culturales y políticos a una latitud de 38°, o sea 10° más al norte que las primeras ciudades egipcias. Roma, que se fundó en el siglo 8 antes de Cristo y llegó a dominar el mundo occidental casi hasta el siglo 5 después de Cristo, tiene una latitud poco inferior a 42°. La decadencia romana interrumpió la marcha de la civilización hacia el norte, realizada a razón de 14°, o sea, en cifras redondas, 1,500 kilómetros en 5,000 años. La Edad Media significó un retorno al sur con el imperio de los musulmanes, que duró, con más o menos brillo, los 500 años comprendidos entre los siglos 7 y 12 de nuestra era; el corazón del imperio se hallaba colocado a los 21° de latitud. Es muy interesante notar que por la misma Edad Media, entre los siglos 7 y 14, se desarrolló la civilización maya quiché en regiones situadas alrededor de los 18°, de latitud norte, y entre los siglos 14 y 15 florecieron los imperios azteca, a los 20° al norte del ecuador, e incaico, a los 15° al sur del ecuador, ambos en tierras bastante elevadas sobre el nivel del mar. Poco antes, en los siglos 12 y 13, sobre las altas estepas asiáticas corrían los mensajeros de Jengis Jan hacia su capital, ubicada a 40° de latitud norte. En Europa, por los siglos 14 y 15 se reanudaba la marcha hacia el norte con el vigor mercantil y la cultura de Venecia, que se halla a los 46° de latitud. Sin embargo, el descubrimiento de América nuevamente hizo volver al sur los centros políticos, económicos y culturales; España, con su capital a 40° de latitud norte, dominó gran parte del mundo durante

EL TRIMESTRE ECONOMICO

los siglos 16 a 18, pero a partir de este último, fué cediendo su puesto imperialista a Inglaterra, cuya capital está a una latitud de 51°. El enorme desarrollo de los Estados Unidos del Norte, ha permitido crear nuevos centros de civilización a los 40°, o sea 11° más al sur que Londres; y Tokio, que está a 35° aproximadamente, extiende su imperio de características más meridionales que las de Estados Unidos del Norte. Pero lejanamente se forma una nueva civilización que puede revolucionar el mundo, una civilización cuyo centro es Moscú, ciudad situada a los 56° de latitud, es decir 28° al norte de las ciudades egipcias. La vieja pirámide de Cheops y el Kremlin actual, señalan una ruta en dirección sur-norte, con una extensión de 3,100 kilómetros que la humanidad ha recorrido en unos 7,000 años.

Los dos datos escuetos que hemos dado, uno de distancia y otro de tiempo, sintetizan un aspecto notable de los progresos humanos, pero en su sencillez ocultan una sucesión de vicisitudes y debilitan la verdadera magnitud de la marcha hacia los polos. Es probable que este esfuerzo formidable se haya iniciado desde la aparición del hombre, quizás en regiones más meridionales que donde se han descubierto las ruinas de las antiquísimas ciudades sumerias, pues entre los precursores del hombre, el pitecántropo erecto, que vivió hace unos 5,500 siglos, dejó sus restos en Java aproximadamente a 8° de latitud Sur, y el *homo rhodesiensis* que fué intermedio entre el pitecántropo y el hombre verdadero, dejó sus huellas 15° al sur del ecuador en el continente africano. Difícilmente se obtendrán pruebas de los movimientos migratorios de los sucesores del pitecántropo de Java, porque hoy aparecen muy discontinuas las tierras emergidas al norte y al sur de aquella isla. En todo caso, con los conocimientos históricos que poseemos, se observa: 1° que el avance hacia el norte está confirmado, en tanto que la marcha hacia el sur es hipotética; 2° que

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

el desplazamiento hacia el norte, ha tenido excepciones en la Edad Media y en la época moderna, pero en esta última, sólo con poblaciones que viven en latitudes mayores de 35° ; 3° que el dominio de las regiones frías ha sido más notorio en los últimos siglos y particularmente en los últimos 50 años, por lo que se refiere a las regiones polares; 4° que muy probablemente en los siglos xx y xxi, el hombre seguirá la tendencia de habitar y explotar regiones cercanas a los polos más que las que ahora ocupa; 5° que en una época más o menos remota, alguna forma avanzada de la civilización humana tendrá que asentarse en regiones intertropicales, dominando el calor, la humedad excesiva y los demás factores naturales de aquellas regiones, que son hostiles al hombre. Es esta última observación la que de modo directo nos importa, y a la cual haremos referencia más adelante.

No es posible dejar este tema sin hacer siquiera breve alusión a las recíprocas relaciones de causa a efecto que hay entre el movimiento de las grandes civilizaciones hacia el norte, y el adelanto en la técnica de producción, paralelo al adelanto científico. Pensemos que todavía ahora, un hombre puede vivir en Egipto con una técnica rudimentaria para alimentarse, vestirse y alojarse, tal como lo permite una temperatura media anual de 21° y una temperatura mínima de 12° , en tanto que el mismo hombre, para vivir en Moscú, además de sujetar su organismo a una severa adaptación, requiere una técnica mucho más avanzada, como lo exige una temperatura media anual de 4° y una de 11° bajo cero para el mes más frío. Una tosca idea de la lucha del hombre contra la intemperie, la tenemos comparando las temperaturas medias de los meses más fríos en ciudades que están cada vez más lejos del ecuador; escogemos las siguientes: Batavia 26° , Calcuta 30° , Alejandría 23° , Tokio 25° , Roma 7° , París 2° , Estocolmo 4° bajo cero. Pero el hombre, en su fuga de las regiones ecuatoriales, tuvo que vivir

EL TRIMESTRE ECONOMICO

en tierras semidesérticas, combatiendo la sequía por medio de la irrigación con obras cuyos vestigios todavía perduran, y en su milenaria peregrinación el hombre tuvo que adaptar todos sus animales domesticados y todas sus plantas cultivadas, de modo que una gran parte del mundo orgánico se ha movido hacia el norte por obra humana, tocando límites septentrionales cercanos del polo, mucho más que el de las plantas originarias. Hoy la cebada se cultiva hasta los 68° de latitud norte, el centeno hasta los 65° , el trigo y la avena a los 60° , la vid y la remolacha azucarera a los 48° , el arroz y el algodón a los 40° y la caña de azúcar a los 35° en ciertos lugares. Algunos de estos cultivos no han acompañado al hombre en toda su marcha a lo largo de los meridianos, sino sólo desde el lugar de su origen hasta las máximas latitudes donde ahora se les halla. El maíz y la papa son quizás los dos cultivos que en solo un período de 4 siglos, se han desplazado desde las regiones inmediatas al trópico hasta los 45° y los 65° de latitud norte respectivamente. Debemos agregar que los animales y los vegetales domesticados y conducidos por el hombre hacia el norte han sido notablemente mejorados, de manera que hoy los rendimientos de muchas cosechas son, por unidad de superficie, mucho más elevados en las regiones septentrionales que en las meridionales; sirva como ejemplo el trigo, que sembrado en Alemania da 2,060 kilos por hectárea, en Francia da 1,770 kilos por hectárea, en Italia da 1,280 kilos y en Egipto, que era el granero del mundo antiguo, da 2,100 kilos por hectárea. Como comparación a través de los siglos, se sabe que en la Alemania actual una hectárea cultivada con cebada, produce 3,300 kilos, en tanto que 5,000 años antes, en el fértil suelo de Sumeria, sólo se cosechaban 1,700 kilos por hectárea. El traslado que el hombre ha hecho consigo de las especies animales domesticadas y de las especies vegetales cultivadas, muy probablemente produjo también un des-

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

plazamiento paralelo de ciertas especies afines o enemigas, y la desaparición, extinción parcial o debilitamiento de otras especies propias de las regiones septentrionales invadidas por el hombre. El panorama de una región, puede haber sido modificado grandemente, por la intervención de la técnica agronómica apoyada en las ciencias agrícolas.

No siendo posible señalar en poco tiempo las múltiples reacciones que la naturaleza ha ejercido sobre los hombres que han escapado de la acción tropical, por lo menos diremos algo de la resultante de mayor importancia, que es el aumento notable de la productividad humana. Recordemos que la temperatura óptima para la energía es de 18° centígrados, o sea la que se tiene como media anual en Atenas o la de Moscú en el verano, mientras que la temperatura óptima para la energía mental, corresponde a 4° centígrados, o sea aproximadamente como la media anual en Moscú y casi la de Londres en enero; según parece, el clima ideal para la vida física y mental del hombre occidental de hoy es el que ofrece una temperatura de 16° a 20° centígrados durante el verano y de 2° a 7° centígrados durante el invierno, sin fuertes variaciones diurnas y con una humedad relativa de 70 a 80%; este ideal se realiza frecuentemente en las regiones de latitudes comprendidas entre 30° y 60° de latitud norte, de modo que los hombres al instalarse en estas regiones gozaron de condiciones muy favorables para su aumento numérico, para el desarrollo de su salud, para la prolongación de su vida, para el funcionamiento de su inteligencia, y en suma, para la producción de riqueza y el progreso en las formas de la vida humana. Es así como se liga el aspecto geográfico del progreso humano, con los otros dos hechos que señalamos al principio de este trabajo, uno de carácter biológico, o sea la prolongación de la vida, y el otro de tipo económico, o sea el aumento de la riqueza privada o colectiva. A reserva de referirnos otra vez al movimiento geográfico de la civili-

EL TRIMESTRE ECONOMICO

zación, inmediatamente nos ocuparemos de los otros dos índices de progreso humano.

En períodos de tiempo relativamente cortos, las fuerzas naturales generalmente se equilibran para evitar que una especie animal o vegetal tenga un crecimiento numérico excesivo, sin que a estas limitaciones se haya substraído el hombre por muchos siglos. Sabiamente cada especie tiene un poder de reproducción más o menos grande, según que tenga enemigos más o menos destructivos. Sólo el hombre ha podido combatir victoriosamente las taxativas que se oponían a su desarrollo numérico y a la expansión de los animales y las plantas que utiliza. Quizás sus batallas mayores han sido contra el hambre y la sed, contra las enfermedades y los vicios, contra la incapacidad productiva. La gran mortalidad infantil peculiar de los grupos primitivos, se ha reducido considerablemente en muchas poblaciones de tipo europeo, la mortalidad general también ha decrecido en forma sensible, la morbilidad es menor que antes, la letalidad de varias enfermedades ha descendido, la longevidad llega a ser frecuente, la duración media de vida ha aumentado, y en general, las condiciones medias de salubridad y de vigor físico de los habitantes, son mejores de lo que antes fueron. Citaremos el caso de la población ginebrina, que tuvo una vida media de 21 años en el siglo xvi, de 26 años en el siglo xvii, de 34 años en el siguiente siglo, de 40 años en los primeros 80 del siglo xix y de 59 años en el siglo xx. En la actualidad, la esperanza de vida de los niños que nacen es de 44 años en Japón, de 54 años en Francia y de 59 en los Estados Unidos del Norte. Evidentemente la situación a este respecto, es bien diversa de la que tuvieron los hombres primitivos y aún mejor de la que se observaba en las poblaciones europeas del siglo xix, lo que es debido a los grandes progresos de la medicina, la higiene y la alimentación, que sólo son el reflejo de los adelantos realizados en ciertas

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

disciplinas científicas y en determinados aspectos económicos de los individuos y de las naciones. De este modo, el número de habitantes en una nación y la densidad demográfica, con frecuencia han llegado a constituirse en señales del nivel de civilización; las dos cifras extremas conocidas en este nivel, son las siguientes: la población mundial en 1650 era de 465 millones de personas con una densidad media de 3 habitantes por kilómetro cuadrado, en tanto que en el mundo, el año de 1933, vivían 2,057 millones de personas, con una densidad media de 15 habitantes por kilómetro cuadrado. Un aumento tan notable, implica un mayor aprovechamiento de los recursos naturales, y por ésto conviene pasar al examen de la riqueza, que hemos elegido como tercer índice del progreso.

Es casi seguro que los hombres que vivieron en el estadio superior del salvajismo produjeron mercancías, que son la forma elemental de la riqueza. Durante un período sumamente largo, el capital, que es una forma evolucionada de la riqueza, consistió principalmente en los animales domesticados y en las cosechas recogidas, y fué mucho más tarde cuando las tierras, las casas, los objetos de uso doméstico y la moneda, llegaron a tener importancia en el patrimonio individual o nacional. La riqueza, entendida como inmensa acumulación de bienes económicos de consumo, y sobre todo de producción, es un hecho que se puede decir data del siglo XVI, cuando el gran comercio mundial se ensanchó por la apertura de rutas marítimas a América y al lejano Oriente. Los progresos posteriores fueron notables, pero inferiores a los alcanzados en los siglos XIX y XX, como consecuencia de la intensa industrialización, de la colonización de nuevos países y de los increíbles adelantos en los medios de comunicación. En el año de 1800, el importe del comercio internacional en el mundo, fué de 2 dólares por habitante; para 1898 esta cifra se elevó a 13 dólares por cabeza, y en 1929, el comercio internacional *per*

EL TRIMESTRE ECONOMICO

capita, tuvo un valor de 35 dólares; como se observa, el crecimiento en el valor de las exportaciones y de las importaciones de todos los países, superó enormemente al crecimiento de la población mundial. Por otra parte, la producción mundial de carbón mineral el año de 1800 fué sólo de 11 millones de toneladas métricas, en 1898 fué de 553 millones de toneladas, y en 1929 subió a 1,540 millones de toneladas. La actividad que representan las cifras que acabamos de dar, necesariamente se ha traducido en un aumento de la riqueza durante los últimos 150 años, como jamás se registró en la historia humana. En Inglaterra, por ejemplo, la riqueza por cabeza era de 58 libras el año de 1690, de 180 libras en 1812, de 315 libras en 1885 y de 392 libras en 1929, lo que implica un aumento de la riqueza mucho más rápido que el de la población, ya de por sí considerable. Pero las épocas en que se inició el enriquecimiento y el poder de acumulación han sido muy diversas entre los distintos países, de modo que en la actualidad se hallan diferencias notables en la riqueza media por habitante, computable en moneda; se estima que en 1929 dicha riqueza, expresada en dólares por cabeza, fué de 5,112 en los Estados Unidos del Norte, de 2,584 en Nueva Zelanda, de 1,959 en Inglaterra, de 908 en Italia, de 664 en Japón, de 431 en la parte europea de la URSS, de 408 en México y de 386 en Brasil. La ordenación dada a estos 8 países, según la magnitud descendente de la riqueza por persona, coincide con el orden también descendente de las latitudes, exceptuando la URSS, y, cuando menos a grandes rasgos, coincide con el orden decreciente de las formas de civilización moderna y casi de seguro marca la escala descendente de la productividad mental y física del hombre. Faltos de datos numerosos que confirmen hasta qué punto influye un incremento de la productividad del trabajo humano en el aumento de la riqueza, diremos solamente que en los Estados Unidos, por cada hora de trabajo en el cultivo de trigo se obtenían 9 kilos en 1830 y 147

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

kilos 100 años después. En el campo industrial, sabemos que en un molino de la vieja Atenas se obtenían 2 barriles de harina en un día, mientras que hoy en México algunos de los mayores molinos producen 36 toneladas de harina por día; pero un ejemplo más sorprendente es el de la capacidad de hacer impresiones de hojas y libros colosalmente superior a la capacidad que los copistas tuvieron en la antigüedad. Tan grande incremento de la productividad humana aún tiene perspectivas brillantes, y, por portentoso que nos parezca, sólo es el resultado de la inteligencia del hombre, concretado en conocimientos científicos y técnicos, en organización y en disciplina.

La breve forma en que hemos expuesto el progreso humano, revela, siquiera sea levemente, cuán estrechas y complejas son las relaciones entre los grandes hechos geográficos, biológicos y económicos, cuán importantes son los adelantos obtenidos en los últimos 500 años, y cuánto queda aún por recorrer. En un estudio vasto y detallado del progreso humano, sería preciso examinar algunas decenas de descubrimientos e inventos fundamentales, y recordar la obra de algunas centenas de descubridores, inventores y pensadores notables. Aquí sólo citaremos los principales grupos de inventos, con los años que pueden considerarse como extremos de su época decisiva: arados de fierro, sembradoras y segadoras 1730-1879; máquinas de hilar, tejer y coser 1733-1851; motores de vapor, locomotoras de vapor, frenos de aire, vapores transoceánicos 1698-1887; automóviles y tractores 1854-1903; dirigibles y aeroplanos 1783-1908; generadores eléctricos, lámparas incandescentes, telégrafos, teléfonos, cables y radio 1801-1927; fotografías y películas cinematográficas 1802-1926; relojes mecánicos 1344-1836; aceros 1600-1856; caucho 1823-1905; vidrios, probablemente desde la Edad Media; imprenta 1456-1886; máquinas de escribir 1819-1882; máquinas de calcular 1642-1890. Los últimos inventos han sido muy favorables para poste-

EL TRIMESTRE ECONOMICO

riores progresos y para el aumento del bienestar de la sociedad, pero todos los mencionados tienen como origen común, la matemática, la física y la química. Además, hay hechos geográficos como el descubrimiento de América en 1492 y la comprobación de la redondez de la tierra en 1519-1522, hechos bibliográficos como la aparición en 1775 de la obra de Adam Smith titulada *La riqueza de las naciones* y la impresión de *El capital* de Marx en 1867, y hechos tecnológicos como la perforación de pozos petroleros iniciada en 1859 y la iniciación del tailorismo por 1860, que deben agregarse a los anteriores para tener un cuadro más amplio de los progresos en los tres campos que nos hemos fijado.

Pero los inventos y los hechos elegidos como manifestaciones y como factores de progreso, se han preparado mediante un proceso secular de "investigación metódica de las leyes naturales por la determinación y la sistematización de las causas", es decir, mediante la integración de la ciencia. El hombre sintió la curiosidad de conocer la naturaleza, el origen y las relaciones de los fenómenos naturales más impresionantes o más influyentes en la vida humana, no por las razones dogmáticas de la religión ni por la autoridad misteriosa de la magia, sino por su esfuerzo intelectual. Justamente se ha dicho que uno de los méritos elevados de los pueblos helénicos fué dar un gran vigor a la fe en el poder de la inteligencia humana y a la confianza en la discusión de las ideas, y la ciencia principió a formarse bajo la fuerza del razonamiento individual, con sistemas personales, con procesos mentales predominantemente educativos, aplicados a la geometría, a la astronomía, a la física y a ciertos fenómenos sociales. Sin embargo, la ciencia antigua no profundizó el conocimiento de la naturaleza, porque careció de métodos de observación capaces de plantear o describir los hechos con precisión, y de dar pruebas suficientes de las leyes o las teorías elaboradas como explicaciones del universo. Para

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

afirmar y continuar el progreso científico, fué necesario que los sabios aprendieran a contar y a medir con mayor frecuencia y con mejor precisión; el aprendizaje todavía no termina, pues hay gran cantidad de fenómenos que aún no han llegado a medirse con exactitud suficiente, y son muchos los esfuerzos que se hacen dentro del mundo científico para ampliar constantemente el campo de lo mensurable. El método colectivo a la vez experimental y racional, constantemente se ha ido generalizando y superando, y en la experiencia científica moderna, todos los hechos sobre los cuales se experimenta y todos los medios de los cuales se sirve, son susceptibles de medidas precisas. “El razonamiento en la ciencia moderna, tiende siempre a tomar la forma de un razonamiento matemático”.

En la evolución de los conceptos y de los métodos científicos, ha ido aumentando el acervo de conocimientos, los viejos principios se han sujetado a constantes revisiones y depuraciones, los límites de las ciencias se han precisado y muchas disciplinas científicas han surgido completamente nuevas, o como derivaciones de otras ya existentes; pero entre las distintas ciencias existen relaciones cada vez más estrechas y progresos concomitantes o sucesivos, del mismo modo como las naciones contemporáneas se hallan entre sí ligadas en sus vidas y en sus desarrollos, mucho más que lo que lo fueron hace varios siglos. La astronomía, iniciada unos 20 siglos antes de Cristo, ha tenido sus mayores adelantos después del siglo xv de nuestra era, cuando la aritmética, el álgebra y la geometría euclidiana tenían varios siglos de vida, y sobre todo, después del siglo xvii, cuando ya se habían creado los logaritmos, la geometría cartesiana y el cálculo infinitesimal. La astronomía influyó mucho en las conquistas de la geografía, y ésta más tarde aprovechó también los conocimientos de las matemáticas, la física y otras ciencias conexas. La física—incluyendo la mecánica y la electricidad—progresó notablemente en los siglos xv, xviii y xix,

EL TRIMESTRE ECONOMICO

con el auxilio de las matemáticas y de la experimentación moderna. Con recursos análogos en la química se adelantó mucho, después del siglo xvii. Algunas ciencias biológicas como la botánica, la zoología y la fisiología, tuvieron amplio desarrollo a partir del siglo xviii, disponiendo ya de ciertos principios físicos y químicos, en tanto que otras ciencias biológicas como la biometría, la antropología física, la psicología y la psicometría, la microbiología y la genética, han aparecido con métodos apropiados y con resultados notables sólo en los últimos 80 años, empleando en muchos casos los métodos estadísticos y el cálculo de las probabilidades, ambos iniciados en el siglo xvii. La medicina en un sentido moderno—incluyendo la anatomía, la patología, la farmacología, etc.—ha evolucionado radicalmente sólo a mediados del siglo xix, utilizando principalmente las adquisiciones de la química y de las ciencias biológicas. Por otra parte, las matemáticas, la física, la química y las ciencias biológicas, auxiliaron el avance de la mineralogía, de la geología, de la paleontología, de las ciencias agrícolas. En fin, la economía política, que tuvo numerosos antecedentes en la antigüedad, la Edad Media y el Renacimiento, decididamente se impulsó a partir del último cuarto del siglo xviii y más sólidamente durante los últimos 80 años. La sociología, la etnología y otras muchas ciencias que no es posible mencionar aquí, han concretado sus objetivos y sus métodos peculiares, y otras más siguen segregándose o diferenciándose de las ciencias madres, por la tendencia a especializar y profundizar los estudios científicos.

Sería torpe no citar, en este bosquejo de la civilización, los nombres de los más prominentes pensadores que prepararon, encauzaron y fortalecieron el adelanto científico indispensable para el progreso material del mundo. Sin embargo, dos circunstancias limitan nuestro deseo de recordar a los sabios que nos legaron su ciencia: la primera es la imposibilidad de insertar una gran lista de nombres, sin ex-

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

cedernos de la atención que merecen quienes leen; la segunda es la seria dificultad de seleccionar unos cuantos nombres entre los de tantos sabios que son estimados en grado muy diverso, sin lesionar simpatías y opiniones. Dominando estas ideas, recordamos a los grandes genios de la antigüedad, Pitágoras, Euclides, Sócrates, Platón, Aristóteles, Arquímedes, Hipócrates; a algunos de los nombres que iluminan la Edad Media, Roger Bacon, Marco Polo; a la constelación genial del Renacimiento, con Nicolás Copérnico, Vasco de Gama, Fernando Magallanes, Leonardo da Vinci, Paracelso, Juan Gutenberg, Galileo Galilei, Juan Kepler, Juan Neper, Tico Brahe, etc.; a los grandes espíritus del siglo XVIII, Renato Descartes, Isaac Newton, Edmundo Halley, Dinisio Papin, Francisco Quesney; a los pensadores del siglo inmediato, con Jorge Luis Leclerc, conde Buffon; Jaime Cook, Leonardo Eulero, Benjamín Franklin, Alejandro Humboldt, José Luis Lagrange, Pedro Simón, marqués de Laplace; Antonio Lorenzo Lavoisier, Carlos de Linneo, Tomás Roberto Malthus, Juan Bautista Say, Adam Smith, Alejandro Volta; en fin, a unos cuantos de los muchos grandes investigadores de los siglos XIX y XX, con Claudio Bernard, Carlos Roberto Darwin, Tomás Alva Edison, Enrique Rodolfo Hertz, Federico Le Play, Juan Stuart Mill, Carlos Marx, Luis Pasteur, Rodolfo Virchow, Jacobo Clerk Maxwell, Gregorio Mendel, etc.

Es ya tiempo de aclarar que en estas alusiones a los más nobles exponentes de la inteligencia humana, hemos excluido los nombre de inventores, los de quienes se dedicaron a las ciencias sociológicas y antropológicas, los de capitanes militares de renombre, los de influyentes hombres de Estado, los de negociantes famosos. También omitimos respetuosamente los nombres de todas las personas que el mundo recuerda con veneración por haber externado con genio artístico alguna forma de la belleza universal, o por haber impulsado el alma colectiva hacia metas de idealidad.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

Quedan por encima de toda ponderación Homero, Dante, Cervantes y Darío; Bach, Beethoven, Wagner y Stravinsky; Praxiteles, Miguel Angel, Bernini y Rodín; Tintoreto, Tiziano, da Vinci y Rafael; Confucio, Buda, Jesucristo y Francisco de Asís. Sentimos una íntima complacencia al pensar que el habitante de Sumeria no pudo leer los Evangelios, ni contemplar la Piedad de Miguel Angel, ni escuchar la Novena Sinfonía de Beethoven; pero en tanto que tenemos la certeza de que, por ejemplo, la obra de Newton puede ser continuada por Einstein y por otros muchos sabios del futuro, titubeamos para afirmar que alguna vez el arte humano pueda tener en la posteridad una vida fecunda y esplendorosa como la del Renacimiento.

Hasta ahora hemos hablado de los progresos indiscutibles. En efecto, nadie podrá dudar que la conquista y colonización de las regiones nórdicas y meridionales próximas a los círculos polares, tanto en el viejo como en el nuevo mundo, han representado metas difíciles en la historia de la humanidad. Nadie sospechará siquiera que, por lo menos entre los habitantes de tipo europeo, las condiciones higiénicas en que viven las personas, los recursos de bienestar material de que disfrutan aun las clases sociales modestas y los conocimientos científicos que se consideran casi definitivos, son ahora mejores y más generales que hace dos siglos, e incomparablemente superiores a los que prevalecieron hace 20 ó 30 siglos, aun cuando las grandes interrogaciones de la filosofía, siguen sin respuesta satisfactoria. Pero hasta ahora nada hemos dicho del sentido en que han evolucionado otras formas de la actividad humana, como son la política, la moral, la artística y la religiosa, por dos motivos: el primero que no lo consideramos indispensable para confirmar lo expuesto en este trabajo, y el segundo que para juzgar de tal sentido, sólo existen razones subjetivas sumamente variables

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

ral, la artística y la religiosa, por dos motivos, el primero según la época, la persona, el grupo, la clase social o la nación que origina las opiniones. En seguida nos referiremos de modo superficial a la evolución de las formas políticas y morales, porque es necesario para nuestra exposición inmediata.

La comparación del estado que guarda el conocimiento científico de nuestra época, con el que se poseía en la antigüedad, podemos considerarla fácil en virtud de que ambos conocimientos se refieren a un complejo de fenómenos que relativamente no han variado en substancia ni en sus relaciones recíprocas; somos incapaces de concebir cómo puede ser el conocimiento absoluto y total del universo, pero todos comprendemos que aunque sea con gran lentitud, la parte ignorada tiende a reducirse, no porque disminuya lo cognoscible, sino porque aumenta lo conocido, de modo continuo o discontinuo, pero sin retrocesos. De modo análogo, no concebimos de modo claro e invariable el tipo de la persona y de la colectividad perfectas, y sólo vagamente nos surge la idea de que, muy lentamente y con retrocesos frecuentes, lo individual y lo socialmente imperfecto va reduciéndose para dar cabida a sentimientos y a modos de vivir más generosos. En un balance equitativo, el grado de perfección moral y social del hombre prehistórico debiera establecerse en referencia con el modelo de perfección que permitía las circunstancias de su época, en tanto que el nivel de perfección del hombre moderno debiera estimarse en relación con el prototipo individual y social que permiten las circunstancias de nuestro siglo; por lo menos, un balance con este criterio es más accesible para la mente humana, que el que debiera establecerse en el caso de aceptar un prototipo único, dentro de los límites que permita la etapa superior de vida humana, realizable en un futuro remotísimo, problemáticamente y en condiciones que ni siquiera sospechamos.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

Una tribu primitiva que habitaba en Tierra de Fuego en la primera mitad del siglo xix, vivía miserablemente y con escasez de alimentos; cuando éstos disminuían en determinada época del año, invariablemente se resolvía empuqueñecer el número de consumidores y aumentar las reservas alimenticias, matando a las mujeres viejas, cuya carne comían los otros miembros de la tribu; la medida nos parece lógica desde el punto de vista de la conservación biológica de aquel grupo, pero la juzgamos repugnante según las ideas occidentales de la familia, del respeto a la vejez, y de la antropofagia. Tal vez la tribu de Tierra de Fuego es sólo un ejemplo de lo que en tiempos lejanos fué común en muchas sociedades primitivas, pero ahora no es necesaria una solución tan cruel, porque se practican medios de producir, conservar y transportar alimentos en gran escala: los progresos científicos y técnicos se han enlazado para desterrar, al menos parcialmente, el hambre, que es uno de los factores que han producido en todos los tiempos y más eficazmente muchas formas de la llamada inmoralidad individual, familiar, clasista o nacional. Los progresos materiales e intelectuales de modo inexcusable han traído progresos de orden moral, aunque no necesariamente en forma paralela y contemporánea, y por esto cualquier adelanto científico o técnico y cualquier incremento del bienestar material de las personas, significa más o menos tarde, en cierta medida y por lo general, una mejoría de las manifestaciones sentimentales conectadas con la vida animal. Sin embargo, es muy probable que los sentimientos individuales y colectivos de otra índole tengan ahora manifestaciones poco diversas, en esencia, de las reacciones sentimentales que tuvieron los hombres primitivos.

Los propósitos de lucro, el afán mismo de obtener supremacía militar, política y social, la egolatría, la preocupación sexual, los excesos de todo género, los móviles de expansión nacionalista, son unos cuantos ejemplos de fac-

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

tores que, ahora como antes, generan situaciones y hechos reprobables dentro de las normas de rectitud que convencionalmente se admiten para una dada colectividad; ninguna prueba satisfactoria hay de que tales factores negativos obren actualmente con frecuencia e intensidad menores que como actuaron hace 10 ó 20 siglos, y tampoco puede probarse que las virtudes humanas, consideradas como factores positivos de la vida moral, hayan aumentado en vigor, en generalización y en cristalizaciones; la esclavitud de la antigüedad y la servidumbre del feudalismo se abolieron por razones económicas, tanto o más que por obediencia a normas religiosas o morales, y la abolición legal en varios países apenas data de 80 años, mientras que en otros la esclavitud y la servidumbre existen de hecho; los 3 primeros siglos de colonizaciones europeas bastaron para exterminar muchos grupos de poblaciones indígenas, y una tremenda lucha de clases que todavía se prosigue ha dado un corto saldo de beneficio para las clases trabajadoras; quizás la asistencia social moderna y los seguros sociales sean las únicas instituciones, cimentadas en la segunda mitad del siglo XIX, que puedan clasificarse entre las obras de efectivo progreso social, a cuya alborada tal vez asistimos.

Las formas de solidaridad doméstica, clasista, regional, económica, política y jurídica, han ganado en precisión, firmeza y profundidad, pero en medida inferior a lo que permiten los actuales sistemas para comunicar o transportar ideas, personas y mercancías. En el tipo de vida norteamericana, la solidaridad doméstica tiende a disminuir; en los países totalitarios, la solidaridad de clase, en apariencia mantenida y exaltada, tiende a debilitarse; en la vieja Europa, la solidaridad continental no aparece, mientras que en las Américas figura una solidaridad medrosa y desequilibrada; la solidaridad económica, política y jurídica entre las diversas clases sociales, se establece bajo formas efímeras y frecuentemente injustas, y son igualmente transitorias y a ve-

EL TRIMESTRE ECONOMICO

ces arbitrarias las expresiones de solidaridad internacional en cualquier aspecto. La legalidad se transgrede constantemente, lo mismo en la institución matrimonial que en las relaciones internacionales y en otros muchos aspectos. El hombre ha aprendido a producir más y mejor que antes, pero irracionalmente destruye, en las guerras por las hegemónías y en las crisis por el mantenimiento de los precios altos, no arruinando todo lo producido, pero sí deteniendo la llegada a situaciones mejores. Políticamente, los regímenes totalitarios de todo color, la democracia de tipo francés y las pseudodemocracias aclimatadas en la América Latina, son igualmente desechables y no superiores a las formas de gobierno conocidas en la antigüedad, si se tienen presentes los recursos económicos, técnicos y sociales de que disponen los gobiernos actuales. Apenas la democracia inglesa en parte y los ensayos norteamericanos en el instituto de la opinión pública, son formas que merecen un rango superior. En el reparto social de la riqueza y de la renta, en la oportunidad u ocasión que tienen los miembros de una colectividad para hacer valer su natural capacidad, sólo en ciertos países se ha superado la situación propia de hace 2 siglos, porque es cierto que las clases modestas han mejorado, pero proporcionalmente las clases ricas se han beneficiado más.

Los juicios pesimistas que acabamos de expresar no condenan definitivamente a la humanidad, pues lo que ha sido malo, no debe empeorar necesariamente o continuar en estado depravable. Debemos pensar que en el origen lejano del hombre, éste, por instinto probablemente, inició su retirada de las regiones intertropicales hacia los círculos polares; este progreso de orden geográfico, fué prolongadísimo y precedió en muchos siglos a los verdaderos progresos de orden biológico, material e intelectual. Hay razones para creer que en los próximos decenios gran parte de la población mundial tienda a ocupar territorios poco explotados, a alargar su vida, a incrementarse grandemente, a mejorar su

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

productividad, a aumentar y distribuir mejor su riqueza, a elevar el nivel intelectual de las grandes masas y a proseguir con buen éxito la búsqueda científica de la verdad. Sin razones semejantes, pero sí con humana esperanza, podemos creer que cuando el hombre haya desalojado la degeneración biológica, la miseria económica, el retraso mental y la obscuridad cultural de todos los rincones de la tierra y de todas las clases sociales, se evolucionará rápidamente hacia una mejoría de los conceptos y de las formas morales de las sociedades humanas y hacia un mejor cumplimiento del ideal de felicidad. A tal fin tratan de llegar de modo directo o indirecto, los paladines de la religión y de la moral, los defensores de doctrinas políticas o económicas, los cultivadores del pensamiento científico y muchos otros movidos por un gran idealismo. Desgraciadamente, en el mundo de las ideas y dentro del orden social más común, los que en apariencia buscan el mejoramiento de la humanidad no siempre poseen el talento lúcido, la sabiduría universal, el carácter hábil, la comprensión profunda y la moral recia que requiere la empresa que acometen. Quizás alguna vez los grandes conductores de hombres se escojan entre los que tengan más desarrolladas las facultades y los recursos que entran en juego para conciliar intereses disímboles, pacífica y racionalmente, por medio de un justo equilibrio entre las tendencias del abuso y del aniquilamiento de la libertad y de los intereses parciales, aceptados con satisfacción por las masas dirigidas. La razón tendrá que luchar mucho contra la ignorancia y las pasiones nocivas para hacer de la humanidad algo más que una especie animal sujeta irremisiblemente a una ley selectiva de la naturaleza, por la que predominan los poderosos, carentes de escrúpulos y de respeto para la dignidad y el destino de los menos fuertes.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

Hemos descrito algunos aspectos del progreso humano, sin referirnos a la participación que en ellos han tenido las actividades estadísticas, porque consideramos que sobre el cuadro general ya trazado es más fácil diseñar dicha participación. Advertimos que en las consideraciones siguientes sólo hablaremos de la Estadística, porque es el propósito de este trabajo, pero esto no implica que restemos valor a la aportación que debe el progreso de la humanidad a otros variados factores. Además creemos que la Estadística ha sido y será un instrumento auxiliar de disciplinas científicas y de actividades oficiales o privadas, que ha desarrollado métodos especiales y cierta autonomía, pero sin llegar a tener un fin por sí sola. Por lo demás, este carácter es común a otras ramas de la técnica y de la ciencia modernas.

El establecimiento de los sistemas de numeración significó un adelanto notable en los grupos humanos más antiguos, y puede considerarse como uno de los primeros que lograron por caminos distintos, diríase que como resultado de una tendencia general, innata y eterna de la mente. Los sistemas de numeración y el desarrollo primario de la aritmética, probablemente tuvieron sus primeras aplicaciones en actividades que hoy quedarían comprendidas en la Estadística, considerada genéricamente como una “ciencia de cantidades” y definida por varios autores y en el curso de los últimos dos siglos, como el “estudio numérico de los hechos sociales”, o como “una descripción de cualquier clase de hechos, expresada por medio de cifras”. Conocemos vestigios de las estadísticas oficiales rudimentarias, que con fines de administración pública se formaron y usaron desde unos 30 siglos antes de Cristo, hasta el siglo XVIII de nuestra era. Mejor conocemos los resultados de la actividad oficial en el campo de la Estadística a partir del siglo XIX, en cuyo primer tercio se fundaron muchas oficinas de carácter nacional. Evidentemente el grado de vigor y eficacia de los servicios estadísticos nacionales, es un índice de tres hechos

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

combinados: 1º la organización burocrática; 2º el nivel cultural y económico de la población; 3º la demanda de informes numéricos. La combinación de los tres hechos alcanzó una madurez suficiente para consolidar los modernos servicios oficiales de Estadística, en los años siguientes: Reino Unido 1833, Alemania 1872, Japón 1872, Rusia 1875, Francia 1876, Italia 1878, Estados Unidos de Norteamérica 1902, y México en 1923 realmente. La mecanización de los procedimientos para obtener estadísticas muy vastas y muy oportunas, data de medio siglo. Podemos afirmar que el arte de producir estadísticas domésticas empezó antes que otros muchos, pero sólo en los últimos 100 años se ha convertido en verdadera industria apta para cubrir la demanda creciente de un público numeroso. Hoy los estadísticos del mundo deben estar satisfechos de la utilidad inestimable de su trabajo en el conocimiento y la administración de naciones tan pobladas, tan activas y tan complejas como ninguna de las naciones desaparecidas. Igualmente se deben sentir satisfechos por sus aportaciones técnicas para mejorar la democracia política y económica, y para preparar la transformación de los sistemas sociales que ahora prevalecen en otros más justos. Pero no debe ser menos grande su satisfacción por haber introducido en el estudio de los fenómenos naturales y sociales un instrumento de investigación poderoso e insustituible, con aplicaciones cada vez más amplias. A este respecto es bueno recordar brevemente la historia de la Estadística científica.

En el siglo xvii se inició un cambio en la manera de concebir y tratar las cuestiones estadísticas, dándole sucesivamente un rango universitario, una función descriptiva fundamental, un fin investigativo y un nuevo y extenso recurso matemático, el Cálculo de las Probabilidades. Sin embargo, sólo después de 1830 y particularmente en los años del siglo xx que ya han transcurrido, es cuando los métodos estadísticos adquieren sólido vigor y se aplican a fenó-

EL TRIMESTRE ECONOMICO

menos variados con resultantes de positivo interés científico. Este relativo retardo tiene dos razones principales, a nuestro juicio: la primera es que la teoría estadística se ha ido creando a medida que se ha dispuesto del material numérico suministrado por los servicios estadísticos modernos, material que a la vez ha planteado la necesidad de dicha teoría y ha permitido su aplicación y su prueba; la segunda es que los campos científicos donde primero se requirió la teoría estadística, la demografía y la biometría, en un sentido moderno, no aparecieron hasta el segundo tercio del siglo XIX. A pesar de esta evolución algo tardía, la Estadística sirvió en el siglo pasado como auxiliar de valor indudable para la planteación, la explicación o la comprobación o la rectificación de importantes teorías o estudios científicos; a título de ejemplo mencionamos la teoría queteliana del hombre medio, física, intelectual y moralmente; la teoría darwiniana sobre el origen de las especies; la proporción de los sexos; las leyes mendelianas de la herencia; la teoría galtoniana sobre la regresión de los caracteres entre padres e hijos, y la teoría marxista sobre la acumulación de los capitales y su concentración en grandes monopolios. Además, la Estadística tiene el mérito indisputable de haber servido para medir los enormes cambios demográficos y económicos ocurridos en muchas naciones a partir del siglo XIX.

El universo se concibe cada vez más como un conjunto de asociaciones o colectividades naturales y sociales, orgánicas e inorgánicas, macroscópicas y microscópicas, que se distribuyen según la magnitud de sus unidades, con tendencia a agruparse en un valor más o menos central y una dispersión más o menos grande alrededor de dicho valor central. En tales asociaciones o colectividades frecuentemente se muestran relaciones más o menos complejas, de causa a efecto o simplemente de coexistencia, y son muchos los fenómenos que tienden a concentrarse en un sentido estadístico. El estudio numérico de estos hechos colectivos ha sido posible

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

únicamente por métodos estadísticos, manejados con lógica rigurosa, y ha conducido a la formulación de leyes estadísticas que han cobrado un importante puesto jerárquico entre las leyes científicas. En suma, al iniciarse el quinto decenio del siglo xx son brillantes las perspectivas de la Estadística como técnica auxiliar de numerosas ciencias y de actividades no científicas, pues ha logrado agrupar las dos tendencias del espíritu científico moderno, la de cuantificar y la de observar en cierto modo experimentalmente, y ha podido reunir un bagaje técnico adecuado para realizar descripciones completas y profundas, útiles para conocer la naturaleza y el mecanismo de fenómenos más diversos, así como para intentar—en cierta escala y dentro de límites determinados—la previsión de la probable marcha futura que tendrán los hechos más interesantes para el hombre.

Se ha llegado a un estado de relativa perfección en los métodos estadísticos, por obra de estadísticos eminentes entre los que citamos los más destacados del siglo pasado: Adolfo Quetelet (1796-1874), Antonio Agustín Cournot (1801-1877), Francisco Galton (1822-1911), Luis Adolfo Bertillon (1821-1883), G. A. Knies, Gustavo Rümelin, Ernesto Engel (1821-1896) A. M. Guerry, Al von Oettingen, G. Mayr, Angel Messedaglia, Luis Bodio G. B. Salvioni, Wilfrido Pareto. En la actualidad son 850 las personas que han escrito tratados, obras especializadas, folletos o artículos de interés inmediato para la Metodología Estadística, según resulta de una Bibliografía preparada y editada por la Dirección General de Estadística, Secretaría de la Economía Nacional, donde sólo se incluyen los escritos en inglés, alemán, italiano, francés y español. En esta Bibliografía se destacan por su producción los siguientes autores: Arturo L. Bowley, F. Y. Edgeworth, Mordekai Ezekiel, Irving Fisher, R. A. Fisher, Guillermo Flux, Conrado Gini, E. J. Cumbel, Harold Hotelling, J. O. Irwin, Luciano March, M. W. Methorst, Cecil Frederick Mills, Jorge

EL TRIMESTRE ECONOMICO

Mortara, Egon Pearson, Carlos Pearson, Warren Pearsons, Juan Pietra, E. C. Rhodes, Paul R. Rider, Franco Savorgnan, Horacio Secrist, Carlos Snyder, A. A. Tschuprow, J. H. Van Zanten, Udney G. Yule, Federico Zahn y Franz Zizek.

La Estadística definitivamente pasó de la época en que se consideró, con más o menos variantes, como la descripción de las cosas notables de una nación. Hoy se la encuentra en ciertas investigaciones de la astronomía, la meteorología, la hidrometría, la mecánica estadística, la biometría de los animales y de los vegetales, la genética, la eugenesia, la antropometría, la psicometría, la demografía, la alimentación y habitación, la higiene, la epidemilogía, la estadística médica, la educación, la criminalidad, la agrobiología, la economía inductiva o econometría, la geografía económica, la administración de los servicios públicos, de la asistencia pública y de los servicios de recuperación económica, la planeación y el control de la economía dirigida, la organización y el funcionamiento de los seguros privados y de los seguros sociales, el manejo privado de los negocios de transportes, comerciales, industriales y financieros, y en los estudios y las aplicaciones de la organización científica del trabajo. Para todas estas disciplinas y actividades, la estadística ha significado un medio de aumentar la capacidad mental del hombre y de ahorrar esfuerzos intelectuales, provocando así un incremento de la productividad cerebral, comparable con el aumento que las máquinas han permitido en la productividad material del esfuerzo humano.

México está por recorrer una parte considerable sobre la escala del progreso humano. Tal vez el siglo xx ofrezca en la historia mexicana, la mejor oportunidad para consolidar su propio tipo de civilización, con los rasgos que le imponen su medio geográfico, sus habitantes y sus tradiciones. El camino por recorrer puede esquematizarse del modo siguiente: 1º dominar hacia el norte el ambiente semidesér-

LA ESTADISTICA EN EL PROGRESO HUMANO

tico que limita la productividad y la ocupación de las tierras, y hacia el sur todas las condiciones inherentes a las regiones tropicales que limitan la eficiencia del hombre y de sus instrumentos; 2º reducir la mortalidad general, que ahora es de 22 por 1,000 habitantes, a 12 por 1,000 cuando menos, y concomitantemente reducir la morbilidad, aumentar la duración media de la vida y el período productivo del hombre; 3º desarrollar la riqueza general de la nación y de sus habitantes, que ahora es de unos 400 dólares por cabeza, hasta multiplicarla por 10 y si posible por 20. Todo esto debe lograrse en un período inmediato y relativamente breve, por ejemplo de 30 a 50 años, por medios diversos entre los que consideramos determinantes la educación cívica, la educación técnica, la educación económica, la educación cultural y moral de todas las capas sociales. Cada uno de los aspectos educativos que hemos mencionado, exige determinados conocimientos científicos del ambiente mexicano, y es en el acopio de estos conocimientos donde la Estadística puede ofrecer los recursos que estudiosos de otros países han reunido en la Metodología Estadística. El esfuerzo que se necesita para salvar la personalidad histórica de México, será de tal magnitud que tendrá paralelo con el avance de la civilización hacia el norte cumplida en varios milenios y con el avance hacia el trópico que en época futura intentarán las civilizaciones del norte. Vencer el ambiente semidesértico, fue obra accesible aun a las civilizaciones antiguas, pero dominar a los enemigos tropicales, es empresa que todavía no logran con éxito perfecto los portadores de la técnica occidental. Afortunadamente los restos de los pueblos maya-quiché, están para testimoniar que es posible el desarrollo de un elevado grado de civilización en condiciones tropicales.

Hacemos votos porque los estadísticos mexicanos del presente y del futuro participen brillantemente en el progreso

EL TRIMESTRE ECONOMICO

humano y en la construcción de un México donde la riqueza se halle abundante, repartida equitativamente y usada con talento, donde florezcan la salud física, la cultura y el bienestar espiritual, donde haya puesto para las mejores virtudes y las mayores esperanzas humanas, y donde el poder público y la nacionalidad gocen del respeto propio y ajeno.