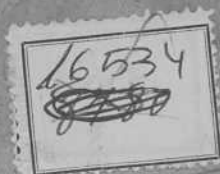
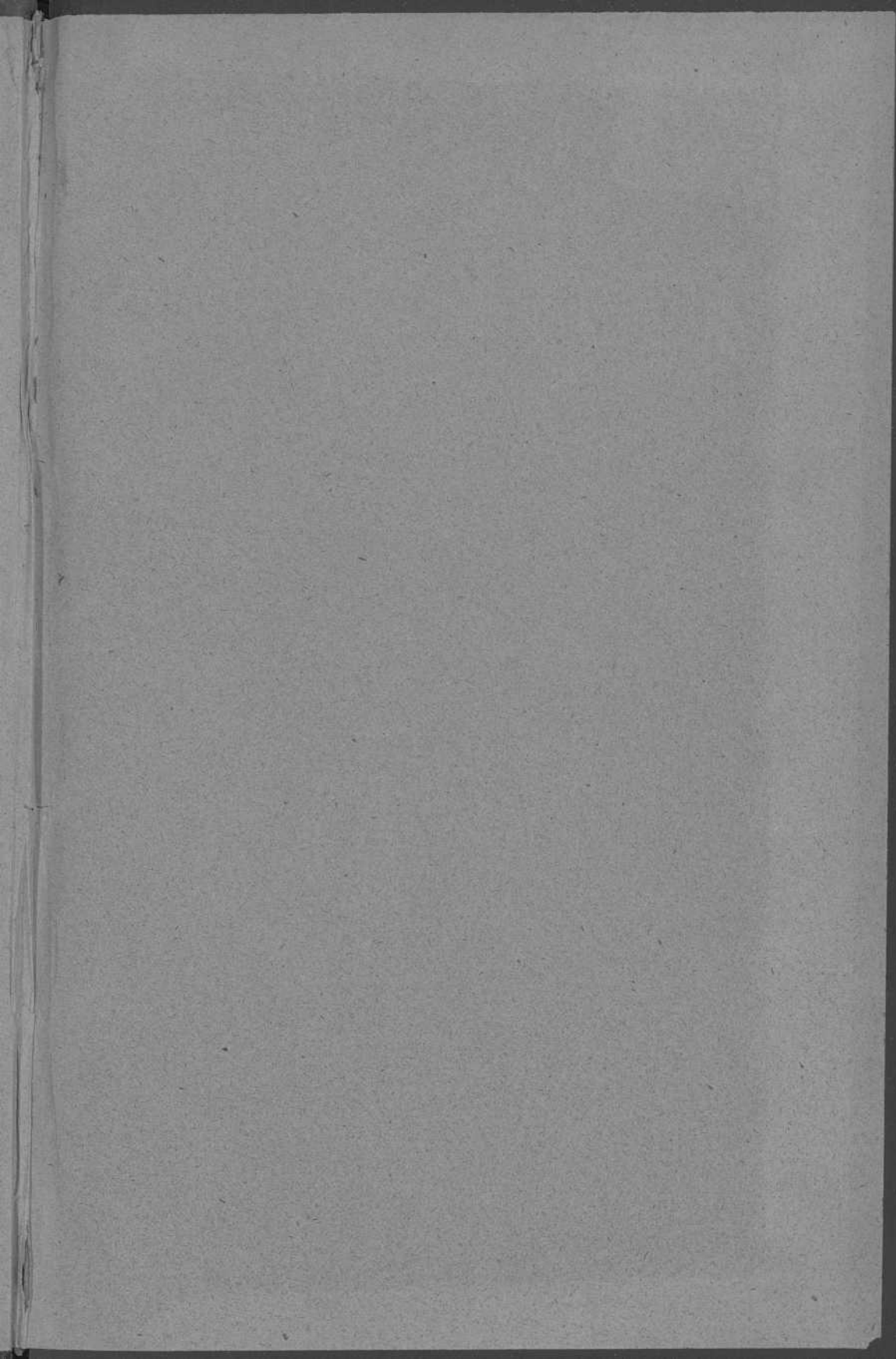


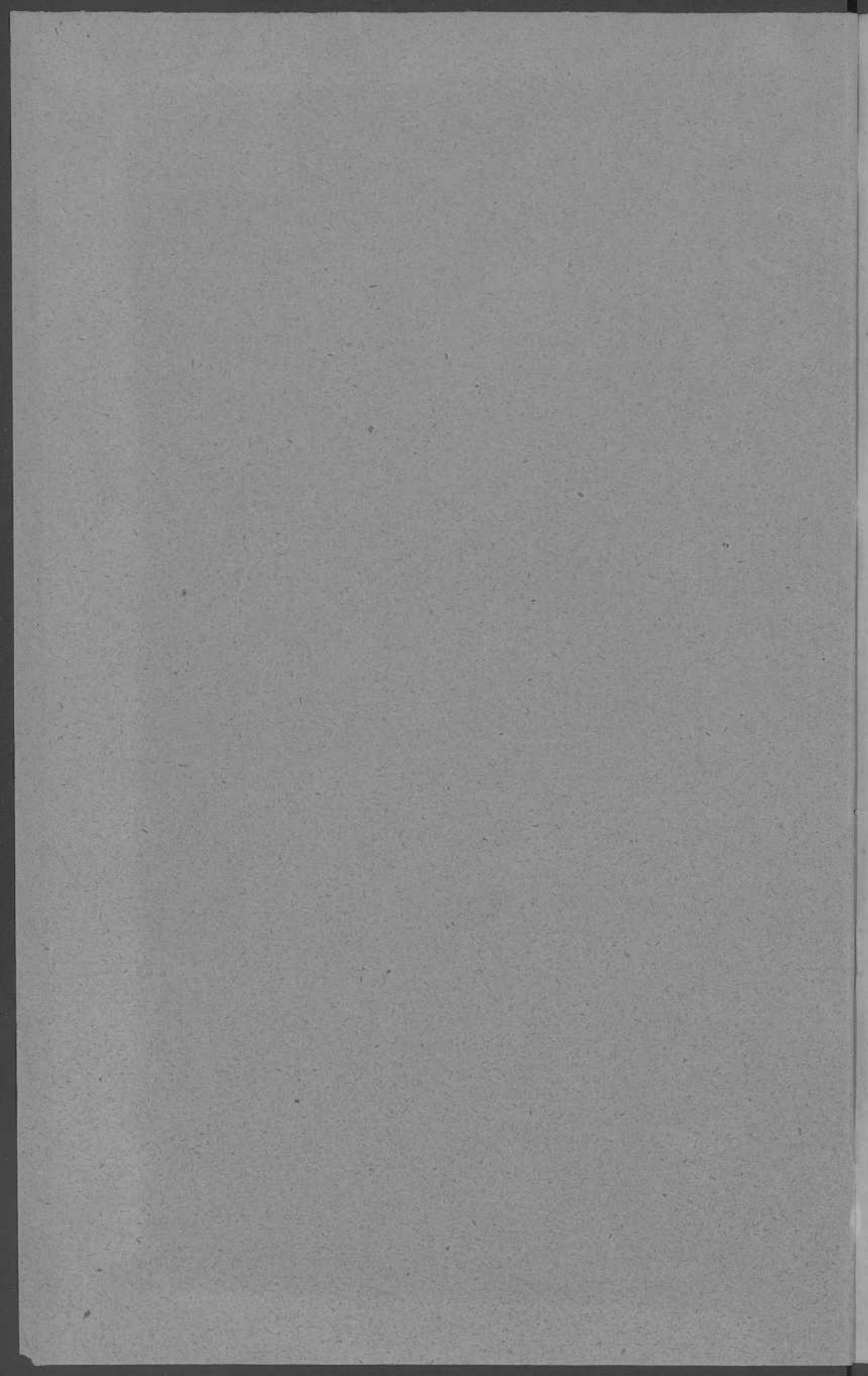
ESTI

34



-4
119





USOS Y ABUSOS DE LA ESTADÍSTICA

USOS Y ABUSOS

LA ESTADISTICA

DE LA ECONOMIA

Y DE LA SOCIEDAD



USOS Y ABUSOS

DE

LA ESTADÍSTICA

POR

J. JIMENO AGIUS

DOCTOR EN DERECHO, JEFE SÚPERIOR DE ADMINISTRACION,

EX-DIPUTADO A CÓRTEZ, ETC.



MADRID

Est. tip. de **El Correo**, á cargo de F. Fernandez,
8 calle de San Gregorio, 8

1882



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY



USOS Y ABUSOS DE LA ESTADÍSTICA.

I

Achaque es de todo el que consagra su atención á un estudio cualquiera, encarecer la importancia de la materia, abultar su trascendencia y exagerar su utilidad. Témesse más en semejantes ocasiones la crítica de haberse dedicado á trabajos de insignificante aplicacion ó escasa valía, que la de no haber sabido corresponder al interesante objeto de tales estudios ó investigaciones. Nosotros, sin embargo, que tememos mucho esta última censura, no abrigamos las mismas desconfianzas cuando consideramos la estadística bajo su aspecto general; tenemos, por el contrario, convencimiento profundo de sus beneficios, íntima persuasión de sus interesantes fines, y arraigada fé en su fecundísimo porvenir.

Nosotros hemos consultado las páginas de la historia y hemos visto operaciones esencialmente estadísticas practicadas en la pátria de los Faraones, apenas inventada la geometría por el sacerdote egipcio; en el pueblo hebreo, desde el momento mismo en que fué libre; en el reino persa, desde el instante en que quedó abierto á la civilizacion; en Méjico y Perú, aun antes de que el heroismo español confundiese estos dos pueblos en la vida y movimiento universal; en ese misterioso imperio chino, tan sorprendente por la precocidad de sus descubrimientos como por la inmovilidad de su civilizacion; en Grecia, la pátria de las

grandes ideas; en Roma, el pueblo de las grandes realizaciones; nosotros hemos visto posesionarse la idea estadística de la inteligencia de esos génius extraordinarios que se llaman Moisés, Sócrates, Alejandro, Augusto; hemos descubierto también sus huellas en los siglos medios, cuyas luchas é ignorancia tan poco se prestaban al desarrollo de una institucion que vive sólo de la paz y crece únicamente bajo el amparo de la ciencia. Más tarde, cuando surgen las modernas nacionalidades, la Estadística es principio de gobierno que influye ya en los destinos de Europa y se apodera del pensamiento de Felipe II, Pedro I, Federico el Grande, José II y Luis XIV. La revolucion francesa le da nuevo impulso; Napoleon la asocia á su génio. En nuestros dias, por fin, estamos observando que las naciones todas se apresuran á rendirle culto y se consagran con verdadero empeño á la práctica de sus enseñanzas, como si tratáran de reparar el olvido en que siglos de guerras y de atraso la han tenido; las ciencias han celebrado gozosas su advenimiento al terreno de las doctrinas, porque han reconocido en ella un nuevo y poderoso apóstol de la causa de la civilizacion y del progreso, y á su nombre se reunen los sábios de todos los países para utilizar, en bien de la humanidad, los abundantes auxilios que aporta y las preciosas enseñanzas que contiene.

Y cuando hechos tan elocuentes se han ofrecido á nuestra vista, no hemos podido ménos de atribuir á la Estadística grande importancia é inmensa trascendencia: que no puede ser liviana idea la que ha herido tantas inteligencias, ni institucion inútil la que, más ó ménos imperfectamente, ha sido conocida en los pueblos más grandes que aparecen en la historia. Principio ó método, procedimiento ó doctrina que tan pronto se asoció á la humanidad en su marcha por el camino de la civilizacion, que tan fácilmente se ha extendido por todos los países, que de tal modo ha logrado llamar la atencion de nuestro siglo, el más rico en ideas, el más grande en descubrimientos, no puede dejar de estar llamado á satisfacer una necesidad constante de los siglos y á realizar un principio de progreso comun á todas las naciones.

Y así es en efecto. Lo que caracteriza á la historia, lo que jamás deja de encontrarse en sus páginas, es una aspiracion constante y universal hácia el bien, hácia la justicia y el per-

feccionamiento, y este es tambien el ideal de la Estadística. Por eso se esfuerza por penetrar en la vida íntima de los pueblos, estudia su manera de ser, inquiere sus condiciones de desarrollo; consulta sus males, se hace eco de sus dolores, investiga las causas de su malestar, expone, valiéndose de inflexivos cuadros, sus desgracias, insta con la elocuencia de sus cifras por toda clase, de adelantos y reformas. Por eso se preocupa del hombre desde el momento mismo en que nace, lo acompaña en todos los actos más interesantes de su vida, lo contempla dentro de su hogar, en la escuela, en el templo, en el taller, ante las urnas electorales, ante los tribunales de justicia, y sólo lo abandona cuando desaparece tras la losa que cubre su cadáver. Por eso señala como terreno preferente para sus investigaciones el interior de los hospitales, el fondo de las prisiones, los subterráneos de las minas, las orillas de los pantanos, la vivienda del pobre, donde quiera que el hombre sufre, su vida es difícil ó temprana su muerte.

Por eso se apresura á ofrecer su auxilio á todas las ciencias que de algun modo pueden contribuir al bienestar del individuo ó al progreso social; suministra á la economía política medios seguros de conocer con toda exactitud el resultado práctico de los errores que combate y las consecuencias positivas de las verdades que proclama; ofrece á la ciencia del derecho datos de poderosa ayuda para apreciar las causas de la criminalidad, la eficacia de las penas y la bondad de los procedimientos; dá á la historia medios de explicar los hechos que refiere, y de justificar los juicios que consigna; completa las investigaciones de la geografia y las hace más provechosas, porque, considerando la tierra en su manifestacion más alta, como la vivienda del hombre, la estudia siempre con relacion á tan interesante destino; ilustra la medicina con hechos evidentes que dan mayor valor á sus doctrinas ó le obligan á abandonarlas para buscar otras más en armonía con los resultados de la experiencia; ofrece cumplidas demostraciones á las ciencias físicas, y no hay ramo alguno del saber humano que necesite del método experimental, á quien niegue la Estadística la autoridad indisputable de los hechos y la razon concluyente de los números. Por eso, en fin, considerando que la Administracion es la providen-

cia terrena de los pueblos, señala como objeto preferente de las investigaciones los varios é importantes elementos que constituyen cada nacionalidad: así es que dá á conocer en todos sus elementos y condiciones la poblacion, dato importantísimo que representa el poder, la riqueza y el alma de los Estados; explora y manifiesta con todos sus detalles y pormenores el territorio, que es el hogar y el patrimonio de los pueblos; fija con toda exactitud el grado de desarrollo y cantidad de productos de la agricultura, de la industria y del comercio, manifestaciones importantísimas del trabajo que revelan el bienestar presente de un país, y sus esperanzas para lo futuro; suministra fórmulas precisas para repartir con igualdad los impuestos; manifiesta el estado de las obras públicas, palancas poderosas con que el interés individual ha de elevar el mundo á su mayor progreso material; enumera los ejércitos con que el Estado acude al sostenimiento del orden interior y á la defensa del territorio nacional; da á conocer la marina con que los poderes públicos cuentan para velar por los intereses nacionales en todos los mares y en todas las regiones; muestra el estado de instruccion de las diferentes clases de la sociedad, que representa el desarrollo intelectual de la nacion y su mayor garantía para el porvenir; muestra, asimismo, su moralidad, sin la cual todo progreso es incompleto y todo bien ilusorio; revela la condicion de los que por sus desgracias ó sus crímenes se hallan bajo la inmediata vigilancia de la Administracion; denuncia toda clase de abusos, insta por toda suerte de reformas é ilustra siempre con sus cifras las frecuentes cuestiones que surgen de la íntima relacion que existe entre el individuo y el Estado.

Sin duda alguna los extremos que acabamos de indicar no son, en su mayoría, más que aspiraciones de la Estadística, conquistas que esta intenta, fines á donde se dirige; sin duda tambien los medios que hoy posee no corresponden al elevado y vastísimo objeto de sus investigaciones; sus vacíos son muchos; sus imperfecciones grandes; sus reglas reconocen límites que por lo estrechos no satisfacen y por lo vagos están reclamando nuevos estudios y adelantos; su carácter no está aun bien definido, ni sus aplicaciones prácticas son obras perfectas. Nosotros hacemos de buen grado todas estas concesiones á los que han negado

su importancia á la Estadística considerando únicamente su estado actual y apartando la vista del porvenir. Pero los que así discurren deben tener en cuenta que juzgan un procedimiento que, si bien tiene numerosos antecedentes en el tiempo, es como doctrina una conquista moderna; de modo que, lejos de sorprendernos su imperfeccion, lo que debe llenarnos de maravilla es que un ramo del saber humano, que se halla todavía en los albores, haya invadido ya las escuelas y penetrado en las Academias, ocupe preferente lugar en los trabajos de la prensa periódica, sea popular en muchos países, clásico en algunos, y principio de gobierno en todos los que blasonan de cultos é ilustrados. Por lo demás, esa es la historia de todos los ramos del saber humano: largas infancias, progresos lentos, verdades tardías. La Botánica, que ha revelado todo un mundo de seres de variados colores y caprichosas formas, dentro del que se realizan las más raras maravillas, los más sorprendentes fenómenos, no ha sido durante largos siglos más que una coleccion de consejos sobre el cultivo de la tierra y la curacion de las enfermedades, que el labrador aplicaba rutinariamente dentro de los límites de su campo, ó de las paredes del hogar. La Física, que ha dominado el rayo, descompuesto la luz, medido el calor y dado múltiple y fecundísimo destino á las fuerzas ciegas de la naturaleza, no fué en un principio más que un arte de operar fingidos milagros con que falsos sábios alucinaban al vulgo, la magia. La Química, que ha llevado su poderoso análisis á todos los objetos con beneficio inmenso de la medicina, que ha aumentado considerablemente sus remedios, y con igual beneficio de la industria que ha embellecido de un modo extraordinario sus productos y satisfecho grandes necesidades de la vida, no ha sido durante mucho tiempo más que el tormento de generaciones de visionarios, la alquimia. La Astronomía, en fin, esa ciencia sublime que es, sin duda alguna, la que dá más alta idea del poder de Dios y de la inteligencia del hombre, no ha sido más que mentido poder que siglos ignorantes han invocado para penetrar en los insondables misterios del porvenir, la astrología.

Todo en el mundo está subordinado á la ley del progreso, que supone la imperfeccion por base y la perfeccion por norte, y en vano se negará grandísima importancia y muy benéfica in-

fluencia á la Estadística, que ha logrado con sus indicaciones reducir á la mortalidad ordinaria la de gran número de establecimientos penitenciarios y benéficos, cuyas defunciones alcanzaban las proporciones más horribles porque, no siendo bien conocidas, nadie se creía en el deber de inquirir sus causas y remedio; que llamando la atención de los hombres de ciencia y de gobierno sobre la extremada criminalidad de ciertos países, ha obligado á estudiar los medios de corregir tan grave mal; que poniendo de relieve el exagerado número de hijos ilegítimos en ciertos Estados, ha sido causa de reformarse las antiguas leyes que en los mismos dificultaban los matrimonios, y que tan poderosamente ha contribuido á la generalización del maravilloso descubrimiento de Jenner, como de otros muchos que sólo por medio de las cifras han podido hacer evidentes las ciencias médicas. Cuando otros beneficios no la recomendaran á la consideración de los hombres pensadores y á la iniciativa de los Gobiernos; cuando no hablase todo en favor de la Estadística, desde el auxilio que presta al interés privado en sus cálculos y especulaciones, hasta las demostraciones que suministra á la ciencia y á la administración pública, bastarían seguramente los hechos indicados para imponer perpétuo silencio á sus detractores, en nombre de la moral y en nombre de la humanidad.

II

No son, sin embargo, los argumentos á que da ocasión el estado actual de la Estadística los únicos que se han empleado para negar su importancia, pues escritores hay que la combaten en nombre de las mismas definiciones aceptadas por sus más entusiastas apologistas, de las doctrinas más autorizadas que estos exponen en sus libros, y de esa vastísima aplicación que, según hemos dicho, pueden tener las cifras.

Un profesor ilustre dijo que la Estadística se dirige á conocer todos los objetos que constituyen el poder de un Estado, y para distinguirla de la Historia añadió, con tanto ingenio como exactitud, que la Historia es la Estadística en movimiento, así como esta última no es más que la Historia en reposo. Mas como toda idea bien concebida parece envolver el germen de otras

muchas igualmente luminosas, más tarde se ha completado el pensamiento de Schloetzer, diciendo que la Historia estudia el pasado de los pueblos, la Estadística el presente y la Política el porvenir; de modo que no sólo se han fijado límites á la Estadística, sino que al señalarlos, se le ha asignado una mision importantísima, como es, sin duda alguna, la exposicion de lo que en el momento presente es un pueblo, á fin de servir de guía á la accion de los Gobiernos. Mas otros escritores parece que no lo han comprendido así, y han dicho: "Si todo lo que pertenece al pasado es del dominio de la Historia, y lo que pertenece al porvenir es del dominio de la Política, la Estadística no es más que un punto entre dos infinitos:" y considerada ya de este modo, no han tardado en no concederle más valor que el que el punto tiene, es decir, nada. La interpretacion, sin embargo, no puede ser más arbitraria ni más violenta. El presente de un pueblo, en el concepto estadístico, no se halla representado por ese instante, que desaparece en el momento mismo en que trata de determinarse, y para no volver jamás; es todo el período de tiempo, más ó ménos extenso, segun la índole de los hechos, que necesitan estos para tener una manifestacion cumplida; es el número de generaciones, más ó ménos larga, segun el género de fenómenos que se investigan, que necesitan sucederse para que las leyes físicas ó sociales tengan una realizacion tan perfecta que no sea posible confundir lo accidental con lo constante, lo particular con lo general, y lo que es efecto de una sola causa con lo que es producto de varias; es, en una palabra, ese hoy de los Estados que con preferencia importa conocer á los poderes públicos, puesto que para hoy legislan principalmente; y si bien es cierto que una ley previsora no debe olvidar nunca lo futuro, no lo es ménos que sin el conocimiento de la actualidad seria ilusoria tan laudable circunstancia, por cuanto el lógico encadenamiento de los tiempos es causa de que el presente, producto del pasado, engendre á su vez el porvenir. De manera que la Estadística, no por hallarse colocada entre la Historia y la Política, disminuye en importancia. A nuestro modo de ver, semejante comparacion sólo sirve para determinar el íntimo enlace y necesidad recíproca de estos tres ramos del saber, cuyas investigaciones comprenden la humanidad entera.

La Estadística, se ha dicho por otros, ofrece, sin duda alguna, abundantes demostraciones, pero en esto precisamente consiste su inutilidad; con ella en la mano nada hay que no pueda probarse; la Estadística es un arsenal en que todas las doctrinas, aún las más encontradas, hallan cuantas armas necesitan para conseguir el triunfo, de manera que por mucho probar no prueba nada. Mas este argumento, que ni siquiera tiene el mérito de la originalidad, pues lo mismo se ha dicho de la Historia, sólo prueba el abuso que de una y otra puede hacerse, y lo difícil que es la tarea del estadístico (1), como difícil es también la crítica del historiador. Nosotros no negamos que pueda ofrecerse el caso de que se trate de demostrar doctrinas diametralmente opuestas con cifras, al parecer, las más concluyentes, como hemos visto también sostener opiniones históricas, igualmente contrarias, invocando la autoridad de hechos perfectamente comprobados. Pero cuando tal ocurra, no vacilaremos en asegurar que unos u otros han confundido lo accidental con lo constante, lo particular con lo general, lo simple con lo complejo, ó han olvidado circunstancias varias que, según la índole especial de cada hecho, es necesario tener en cuenta para apreciar con acierto las cifras que lo expresan; como siempre que se ha notado tal contradicción entre historiadores no ha tardado en demostrarse que alguno de ellos ha hecho mal uso de las reglas de la crítica, ha creído independientes sucesos íntimamente unidos ó relacionados, ha prescindido de algunas de sus causas ó ha olvidado alguno de los diversos elementos que forman la vida de los pueblos. De suerte que lo que se ha dicho para rebajar la Estadística, solo sirve para enaltecerla más y más, pues

(1) No ignoramos que esta palabra no ha adquirido aún carta de naturaleza, y que en el Diccionario de la Academia se designan con la palabra *Estadístico*, lo mismo al «descriptor de la población y riqueza de un pueblo, provincia ó nación,» que al «hombre versado y práctico en negocios de estado y el instruido en materias de política.» Pero como son cosas muy diferentes, aunque íntimamente relacionadas, pues las indicadas descripciones vienen á ser la primera materia de los trabajos y estudios del hombre de Estado, y éste ya no necesita hoy recoger por sí mismo las noticias, observaciones y experiencias que las cifras suministran, no vacilamos en emplear la palabra *Estadístico*, equivalente á la francesa *Statisticien*, para designar al que se ocupa de trabajos ó estudios de este género.

resulta evidente que, léjos de consistir en una corta coleccion de reglas, dirigidas á colocar con más ó ménos arte las cifras expresivas de los hechos, es un estudio difícil porque exige severa crítica en la inteligencia de estos hechos, y aún más severo y profundo juicio en el modo de apreciarlos, en atencion á que de este último trabajo del estadístico depende la exactitud de la comparacion, la fuerza de las demostraciones y la verdad, cuya conquista anhela.

Hay tambien quien combate la Estadística fundándose en los procedimientos que esta emplea para llegar á sus demostraciones. ¿En qué consiste, pregunta esta especie de impugnadores, la base principal de todos los cálculos estadísticos? ¿A qué vienen á quedar reducidas todas las cifras registradas? ¿Cuál es la esencia, digámoslo así, de sus investigaciones? Los promedios. Tanto es esto cierto, añaden, que segun M. Guerry la Estadística no consiste en otra cosa que en la enumeracion metódica de elementos variables con el objeto de obtener su promedio; Guillard la define diciendo que es una ciencia, cuyo objeto estriba en recojer las observaciones susceptibles de ser reducidas á promedios espresados en términos numéricos, y todos los estadísticos están conformes en atribuir á los promedios la mayor importancia. Ahora bien, concluyen, ¿qué son los promedios sino cifras puramente ideales, cifras de conveniencia que no responden á ningun valor material ni á ninguna realidad? ¿Y es racional, es cuerdo valerse de simples cálculos para demostrar lo que se presenta como hechos comprobados? ¿pueden emplearse las ficciones cuando se pretende hablar en nombre de la experiencia? Así hay quien discurre, y en lo fundamental tienen razon los que en tales términos se expresan. Los promedios desempeñan principalísimo papel en Estadística y los promedios son verdaderas abstracciones; pero no puede decirse que sean cifras ficticias, ni mucho ménos puede ponerse en duda su grande utilidad en el terreno experimental. Los promedios no responden, ciertamente, á ninguna realidad; son cifras artificiales, producto de un cálculo, resultado de un procedimiento intelectual, pero encierran una verdad, si no absoluta, tan completa como nuestra inteligencia la necesita, para formar idea de ciertos hechos; sólo los promedios pueden conducirnos

á la posesion de estas verdades tan necesarias á nuestro entendimiento, y prueba de ello es que en la vida real á cada instante estamos haciendo uso de esas abstracciones, bien para precisar nuestras ideas, bien para ayudar nuestra prevision al calcular lo que puede suceder. ¿Por qué procedimiento, sino por el de los promedios, podemos llegar á concebir, por ejemplo, la talla ordinaria de los caballos y poseer una base de comparacion que nos permita decir si el individuo de esta especie que se nos presenta á la vista, es alto, mediano ó bajo? ¿Por qué razon cuando se nos enseña un animal desconocido no podemos formar idea de su magnitud relativa, es decir, no podemos afirmar si el ejemplar que se nos pone delante tiene el tamaño ordinario, ó presenta, por el contrario, proporciones excepcionales, sino porque no hemos visto bastante número de individuos de aquella especie para obtener un promedio que, por lo repetido de las observaciones, nos permite formar idea de la magnitud ordinaria del animal en cuestion?

Y todavía nuestra imaginacion lleva estas abstracciones á un extremo que jamás lo ha intentado la Estadística, pues no sólo nos valemos de ella para determinar la magnitud ordinaria de los caballos, siguiendo este ejemplo, sino que únicamente por su medio hemos podido llegar á concebir el tipo caballo, es decir, un caballo que pudiendo ser de diferentes colores los tiene todos y no tiene ninguno determinado; que pudiendo presentar muy distintos contornos, segun su raza y dentro de cada raza, segun su especial desarrollo, tiene todos y ninguno de los contornos posibles, que pudiendo ser feo y hermoso, delgado ó gordo, grande ó pequeño, carece de todas estas cualidades y las tiene todas, porque no es sino una forma vaga y confusa de un animal que resume y sintetiza todos los de la misma especie que hemos visto en el curso de nuestra vida, y que nos sirve, no sólo para distinguirlo de todos los demás seres del mundo zoológico, sino para afirmar de cada caballo que se presente á nuestra vista si es perfecto ó defectuoso, grande ó pequeño, lucido ó flaco.

Y así como recurrimos á cada instante á los promedios para precisar nuestras ideas, para dar á las observaciones recogidas un valor y una utilidad que de otro modo no tendrían nunca, porque, no resumiéndolas y sintentizándolas, no llegarían jamás

á enseñar nada; del mismo modo que realizamos esa paradoja de *concretar* por medio de *abstracciones*, cuando se trata de ofrecer á nuestro entendimiento nociones de que carece ó que no posee tan completas como las necesita, cual sucede en los ejemplos indicados, y siempre que tratamos de observar un tipo que compendie todos los individuos de una misma especie, son tambien los promedios el procedimiento que en la vida real solemos emplear para prever lo futuro, para calcular las probabilidades de hechos que están por ocurrir.

Estos promedios á que en tales casos apelamos, evidentemente no revisten las formas que en Estadística presentan; es decir, no son el resultado obtenido por procedimientos matemáticos de cifras metódicamente consignadas en cuadros ó columnas; son promedios vagos, confusos, alcanzados sólo con el auxilio combinado de la memoria y de la imaginacion, tomados, sin apenas darnos cuenta de la operacion que practicamos, promedios puramente mentales, muchas veces intuitivos, pero promedios tan reales y efectivos como los que la Estadística utiliza, obtenidos por los mismos medios que ésta emplea, y de aplicacion tan frecuente, tan general, que todos y á cada instante estamos empleándolos como guía de nuestros cálculos é instrumento de nuestras previsiones.

El jefe de familia que estima cada uno de los gastos ordinarios de su casa por lo que éstos han importado en años precedentes; el labrador que calcula los rendimientos de cada unidad superficial de terreno por los productos obtenidos en cosechas anteriores, que se decide por determinada variedad de semillas, despues de repetidos ensayos dirigidos á comprobar la respectiva fecundidad de las empleadas en el país, y que fija el precio á que venderá los frutos de su campo, teniendo en cuenta el alcanzado por éstos hasta entonces; el comerciante que calcula sus pedidos por lo que despacha anualmente; el fondista que hace sus provisiones, teniendo en cuenta el número probable de sus huéspedes; el director de hospital que al principio de cada temporada manda preparar el número de camas necesarias para los enfermos que ingresarán durante la misma; el jefe de estacion que calcula el número de coches de cada clase que deberán llevar los trenes, y el empresario de ómnibus que procura po-

ner á disposicion del públ'co, ni más ni ménos carruajes de los que éste necesita; el vendedor ambulante de periódicos que tiene que ajustar sus pedidos á la venta diaria; el empresario de coches fúnebres que fija el personal y material de su establecimiento, segun el número ordinario de las defunciones ocurridas en la poblacion; el navegante que calcula el número de viajes que un buque de vela podrá hacer al cabo del año entre dos puertos; el obrero, que por no ser continuo, sino intermitente su trabajo, tiene que estimar su salario, teniendo en cuenta los dias que podrá estar parado; todos, con elementos mucho más imperfectos é incompletos que los que la Estadística tiene á su disposicion, imitan á ésta en sus métodos y procedimientos, todos forman promedios y se sirven de ellos para sus cálculos en los negocios que más les interesan.

Y es que los promedios, esa cosa que á un tiempo es y no es; que dice mucho y que no dice nada; que es verdad y mentira; realidad y ficcion; hecho evidente y puro cálculo; que representa todos los casos de igual índole y no reproduce exactamente ninguno; que no tiene más valor que el que le prestan las observaciones recogidas, pero que vale mucho más que la suma de todas estas; que no existe en parte alguna, pero que es percibida con perfecta claridad por nuestra inteligencia; desempeña el papel reservado á todas las abstracciones; es decir, sirve para suministrar al entendimiento humano nociones que, aunque vagas é indeterminadas por no existir en la naturaleza y sólo alcanzar realidad en nuestro espíritu, engendran la experiencia, llegan á adquirir la fuerza incontrastable de todo hecho perfectamente comprobado, puede elevarnos al conocimiento de las leyes que rigen estos mismos hechos, y así como en el curso ordinario de la vida, que tanta prevision necesita, es imposible que prescinda el hombre de los promedios, so pena de ser confundido con esos animales inmundos que pasan su existencia con el hocico metido en el fango, sin cuidarse del dia de mañana, tampoco la ciencia pueda dejar de atribuirles inmensa importancia; si en efecto la tienen para ella los hechos, las observaciones, las demostraciones prácticas, las deducciones *a posteriori* y, en una palabra, el método experimental, que es lo que en el terreno científico representa la Estadística.

Cierto, muy cierto, dicen otros. ¿Quién es capaz de poner en duda el gran auxilio que pueden prestar los promedios, así en el terreno especulativo como en los cálculos ordinarios de la vida? ¿Quién podrá negar la autoridad de los hechos perfectamente comprobados? ¿Quién osará desdeñar las lecciones de la experiencia que envuelven toda série de observaciones reducidas á cifras, cuando éstas son fiel espresion de los fenómenos que se realizan en el seno de la sociedad?

Pero ¿dónde están, añaden, esos hechos perfectamente comprobados? ¿Dónde esas cifras rigurosamente exactas? En parte alguna. Por lo ménos hoy no puede la Estadística envanecerse de poseerlas. Oígame á las personas dedicadas á esta clase de trabajos y cuanto más ejercitadas estén en ellos, cuanto más celosas se muestren del buen concepto de la Estadística, con tanto mayor cuidado señalarán las infinitas dificultades que en la práctica ofrecen todas las investigaciones de este género, tanto para que se huya de ellas como de escollos que pueden poner en peligro el éxito de la operacion emprendida, como para que no se dé á las cifras mayor autoridad de la que merezcan segun las circunstancias en que se recojan. Habladles, por ejemplo, de los censos de poblacion, y os dirán que no es posible obtener cifras exactas en esta clase de investigaciones por la repugnancia de los pueblos á suministrar noticias que fácilmente pueden traducirse en aumento de contribuciones ó en mayor cupo para el reemplazo del ejército; porque en los campos hay muchísimas personas que ignoran la verdadera fecha de su nacimiento, y en todas partes existe una decidida oposicion por parte del sexo femenino á revelar su edad; porque en los grandes centros de poblacion es tambien frecuente que las mujeres oculten, tanto su estado civil como su verdadera profesion, y porque el recelo de los unos, la frivolidad de los otros y la mala voluntad de todos, es causa de que se contesten los interrogatorios con el mayor descuido, si es que no se oculta de intento la verdad.

En tales términos se expresan estos nuevos detractores de la Estadística, y preciso es confesar que son ciertos todos esos obstáculos que indican. La generalidad de las gentes no comprende aún la suma utilidad de todas esas investigaciones emprendidas

por los Gobiernos que repugnan caminar á ciegas por el camino de las reformas, y privada de tan necesario elemento para apreciar los beneficios que pueden producir, las secunda con recelo y desconfianza, si es que no las resiste obstinadamente á causa de creerlas encaminadas sólo á satisfacer una ridícula curiosidad ó á gravar con nuevos impuestos la riqueza pública. Así como los habitantes del interior de Africa se resisten á creer que los viajeros que se arriesgan á penetrar en aquellos escondidos países, sean conducidos solamente por el amor á la ciencia, gran número de personas, no comprendiendo tampoco el verdadero objeto de la Estadística, busca siempre una segunda intencion en sus investigaciones. Este sentimiento de desconfianza es uno de los obstáculos más graves que se oponen á los progresos de la Estadística, y no se limita á ciertas materias en que pudiera justificarse en cierto modo, como son las relativas al aumento y distribucion de los impuestos, sino que se extiende á otras en que no hay nada que lo explique. Así es que el año 1856, ya que de las dificultades de los censos de poblacion hemos hablado, fué preciso en Francia eliminar del interrogatorio la casilla relativa á cultos, porque multitud de personas creyeron ver en la pregunta que sobre el particular se hizo al practicar el censo de 1851, un atentado á la libertad de conciencia, negándose en su consecuencia á contestar. Añádanse á tan graves inconvenientes los que resultan de la ignorancia ó inexperiencia de los agentes estadísticos, y hasta de su mismo considerable número, agréguense los errores é inexactitudes que acompañan siempre á las operaciones aritméticas, cuando son muy numerosas ó complicadas, y fácilmente se comprenderá que tienen razon los que tanto insisten en señalar los obstáculos que se oponen á la exactitud de las cifras estadísticas.

Pero forzoso es tambien reconocer que estos inconvenientes no son de imposible ni aun difícil remedio. La mayor ilustracion removerá muchos de ellos; la buena práctica en muchos países introducida de hacer periódicas las investigaciones, en vez de llevarlas á cabo aisladamente, destruirá muchas desconfanzas, porque cuando la ley dispone que por períodos fijos se repita un mismo trabajo estadístico, ya no es posible ver en él ningun fin oculto y más ó ménos temible, sino el cumplimiento de un pre-

cepto legal; la misma experiencia, la frecuente formacion de estadísticas llevadas á cabo sin que ocurran los males que se les atribuyen, y coadyuvando, por el contrario, á la mejor administracion del país, al progreso de la ciencia, y á la acertada preparacion de los negocios propios de la iniciativa individual, irá modificando rápidamente el concepto de perjudicial ó inútil en que suele tenerse á la Estadística, y á medida que se formulen mejor los interrogatorios, se obtendrán tambien contestaciones más satisfactorias, porque no es toda la culpa de los interrogados; corresponde muchas veces á los encargados de dirigir la investigacion, que proceden con gran arbitrariedad ó descuido en vez de ajustar sus planes á los consejos más autorizados en la materia, y los administrados no responden bien porque se les pregunta mal, porque los interrogatorios carecen de la indispensable claridad, y suelen comprender extremos que, por lo difíciles ó ridículos, agotan la paciencia de los interrogados, excitan su desden ó provocan sus burlas.

Es, pues, de esperar que cada dia se obtengan resultados más aceptables y cifras más exactas; pero aunque estas no lleguen á ser nunca completamente verdaderas, aunque no puedan alcanzar mayor grado de exactitud que el que hoy ofrecen, no por eso podrá ponerse en duda la utilidad de los datos estadísticos.

Ni la ciencia, ni la administracion, ni el interés individual, necesita esa rigurosa verdad que echan de ménos en los trabajos estadísticos los que se empeñan en desconcéptuarlos por esta causa. Las observaciones aisladas, los hechos accidentales no tienen valor alguno como fórmulas de la experiencia: solo las grandes cifras, las cifras recogidas en extensos territorios y durante larga série de años, pueden ser de utilidad, porque en ellas ya lo accidental no puede confundirse con lo constante, ni lo particular con lo general, y el valor racional de estas grandes cifras no se altera aunque adolezcan de ocultaciones, de dobles empleos ó de errores aritméticos. Su destino es, por regla general, ser reducidas á promedios en que desaparece todo lo que es anormal, ó convertirse en cantidades proporcionales en que resultan inapreciables las inexactitudes que hayan podido cometerse. ¿Qué importa, tomando siempre, por ejemplo, los cen-

ses de poblacion, que los habitantes de España no sean los 16.625.860 que arroja el recuento de 1877, sino 17.000.000 en que á lo sumo podrán calcularse teniendo en cuenta las ocultaciones cometidas? Relacionadas ambas cifras con el territorio nacional, siempre resultan 33 habitantes por kilómetro cuadrado, y es lo que basta saber para afirmar que España es uno de los estados europeos más despoblados. ¿Qué importa tampoco que la indicada cifra de 16.625.860 habitantes no sea completamente exacta y que no lo sea tampoco la de 15.673.536 obtenida en el recuento de 1860, cuando queramos conocer la mayor ó menor lentitud con que crece en España la poblacion? Debien lo reconocer que ambos censos se llevaron á cabo bajo la influencia de las mismas causas de error y ocultaciones, no es posible dejar de considerar aceptable el 0'36 por 100 de aumento anual que representa la diferencia entre una y otra cifra, y por lo tanto sabemos lo bastante para persuadirnos de que España es uno de los países de Europa en que crece la poblacion con mayor lentitud, á pesar de su escasa densidad.

Y no solo tiene escasísima importancia la falta de rigurosa exactitud de las cifras cuando se busca su valor relativo, es decir, cuando se las reduce á términos medios ó se relacionan con otros hechos: no la tienen tampoco cuando consideramos en la cifra su valor absoluto, porque de todos modos son de poderoso auxilio, lo mismo para la administracion pública que para los particulares. A los datos del censo de poblacion tendrá que recurrir el Gobierno cuando trate del planteamiento de una ley electoral, de reformar la division administrativa de un país, ó de atender á las necesidades de la enseñanza creando el indispensable número de escuelas, y por lo que se refiere á los particulares, éstos considerarán como gran fortuna disponer de un libro que, á pesar de las inexactitudes de que adolezca, puede disipar todas sus dudas respecto á las localidades á que, por ejemplo, convendrá dar la preferencia al trazar un ferro-carril, en que podrá establecerse con mayores probabilidades de éxito un almacen de artículos de general consumo, ó en que ménos riesgo puede correr una explotacion industrial ó agrícola que exija gran abundancia de brazos.

En todos estos casos, y siempre que la administracion ó la

actividad individual necesite de cifras, bastan las recogidas por la Estadística aunque no sean rigurosamente verdaderas, y tan cierto es esto, que no solo recurrimos muchas veces á documentos estadísticos de fechas atrasadas, cuya inexactitud es manifiesta, porque sus cifras nos sirven de base para calcular las que nos hacen falta, sino que frecuentemente redondeamos las cifras y computamos por millares ó millones, porque en realidad no necesitamos para nuestros cálculos de mayor precision, y nos bastan cantidades que á veces hemos reducido ó aumentado en medio millon.

No tienen, pues, fuerza alguna las impugnaciones de que suele ser objeto la Estadística por parte de los que se empeñan en negar su autoridad y benéfica influencia, apoyándose en los argumentos expuestos, y los que tienen razon son, por el contrario, los que afirman que la Estadística es la conciencia del Estado, la piedra de toque de la legislacion é instituciones administrativas de los pueblos; el inventario de las cosas, tan necesario á los Gobiernos como á los hombres de negocios; los que la llaman el biómetro social, porque, así como el instrumento de este nombre cuenta los latidos del corazon, consulta sus movimientos y da á conocer el curso de la sangre, la Estadística pone de manifiesto la irregularidad de la marcha administrativa ó la exactitud de sus funciones; los que sostienen que la Estadística es tan necesaria á los poderes públicos como la experiencia á los individuos, y deducen de aquí que este moderno procedimiento de gobierno no es más que la aplicacion á las nociones del famoso *Conócete á tí mismo*, de Sócrates; los que, en fin, proclaman que el poder, sin el auxilio de la Estadística, no es más que un navegante sin brújula en un mar lleno de escollos.

Pero lucha además la Estadística con otra clase de adversarios, y á ellos principalmente van dirigidos estos apuntes. La Estadística tiene amigos demasiado celosos, y tambien son estos, como pasa al hombre constituido en sociedad, los que más sin duda la perjudican. De los que con toda franqueza confiesan el desden que les inspiran las cifras, como procedimiento experimental, ó niegan en absoluto su importancia, es fácil defenderse; los peligrosos, los temibles son los que, declarándose entu-

siastas partidarios de la Estadística, la desautorizan ó la ponen en ridículo haciendo torcida aplicacion de sus métodos, violando sus reglas, y olvidando sus preceptos, bien porque la misma sencillez de los procedimientos estadísticos les induce á descuidos al ponerlos en práctica, bien porque no saben contener su impaciencia, y exigen de la Estadística demostraciones que al presente no puede suministrar.

Es indudable que la Estadística dispone ya hoy de numerosas demostraciones que las ciencias sociales utilizan á cada paso para probar mejor la exactitud de sus doctrinas; es indudable tambien que sus procedimientos actuales pueden conducir al conocimiento de gran parte de los hechos, que determinan la situacion respectiva de cada país, y aún al descubrimiento de alguna de las leyes que rigen la vida y desarrollo del hombre, considerado como individuo aislado y como miembro social. Pero no es posible desconocer, á pesar de todo, que la Estadística se halla todavía en su infancia, y ofrece todos los vacíos consiguientes á una obra que comienza, de modo que en muchas ocasiones es preciso renunciar á las demostraciones de la experiencia, porque no se encuentran todavía entre los resultados obtenidos por la Estadística ni entre los que pueden alcanzarse con ayuda de sus actuales procedimientos.

No suele haber, sin embargo, la necesaria prudencia para reconocerlo así y á trueque de presentar números en confirmacion de una doctrina dada, no se vacila en echar mano de los que buenamente se poseen, cualquiera que sea su procedencia cualquiera el modo como se han recogido, cualquiera, en una palabra, que sea su autoridad. Lo que importa es aducir hechos, presentar gran caudal de datos, exponer muchas cifras, y este afán se halla tan generalizado, aun entre las personas que más epigramas tienen para la Estadística, que ya nadie parece tener razon como no hable con números.

Pero esto que prueba la importancia que para todos tiene el método experimental, es, en último resultado, un mal muy grave para la Estadística. Esta no puede suministrar todavía el gran número y variedad de observaciones que necesita cada autor y cada articulista para demostrar con hechos la exactitud de sus juicios, así es que la mayor parte de las cifras que en-

contramos en libros y periódicos son de todo punto inadmisibles por su desautorizada procedencia ó por la falta de método con que se ha procedido en su recoleccion, y sólo sirven para que se diga de la Estadística que es un arsenal de todas armas en donde encuentran demostraciones todo género de doctrinas, aun las más opuestas y extravagantes.

Los Gobiernos, por otra parte, aunque en la actualidad ya todos tienen montados en sus respectivos países esos observatorios sociales, como con felicísima frase llama M. Rumelin á las oficinas de Estadística, no todos se hallan igualmente convencidos de la importancia que tienen las cifras cuando se aplican á las demostraciones científicas y á la gobernacion de los pueblos. Algunos de ellos más bien parece que si han hecho de la Estadística una institucion oficial, ha sido por seguir la corriente hoy tan favorable á los trabajos de este género, por pagar tributo á una moda, así es que de cuando en cuando circulan planes é interrogatorios, envian instrucciones á sus agentes, y avanzan hasta ejecutar la operacion anunciada, pero llega el momento de dar á luz los resultados obtenidos y más valiera que jamás hubieran llegado á conocerse. Merced á defectos de organizacion ó á incompetencia de las personas encargadas de dirigir ó secundar los trabajos, las publicaciones estadísticas de esos países á que nos referimos, suelen obedecer á planes tan poco meditados, es tan defectuosa su forma, y tantos sus errores aritméticos, se dan á luz con tanto retraso y se pone tan poco cuidado en facilitar su consulta, que solo sirven para dar la razon á los que tienen la Estadística por cosa completamente inútil.

Ahora bien; los que desean sinceramente el progreso de la Estadística, los que no ven en elle un simple entretenimiento ó una exigencia pasajera de la época, sino un principio necesario de gobierno y un método científico indispensable, están en el deber de atajar semejantes abusos, demostrando que no todo lo que se llama Estadística merece este nombre, que no todas las cifras pueden aceptarse como demostracion bastante, y que la Estadística sólo puede ser responsable de los resultados obtenidos con arreglo á sus particulares enseñanzas, no de las que se recojan olvidando sus reglas ó violando sus principios. Expón-

ganse sus procedimientos, dénse á conocer sus reglas, y si es cierto que la Estadística no es más que un método hipócrita que reviste las formas matemáticas sólo para encubrir mejor los errores que defiende, señálese en hora buena como un mal, como un peligro de que es preciso huir. Pero si resulta, por el contrario, que es un método con garantías bastantes de exactitud y con aplicaciones verdaderamente provechosas, no se cometa la injusticia de considerar como obra suya cifras recogidas de intento para demostrar opiniones preconcebidas y usadas con conciencia de su ninguna autoridad. Esto es el abuso que, por generalizado que se encuentre, nunca hay razon para hacer de él un cargo contra la Estadística, la cual repugna todo lo que no sea inquirir la verdad á cubierto de toda prevencion, y sin apartarse lo más mínimo de los métodos reconocidos como buenos.

Es cierto que no todos los que comprometen de este modo el buen nombre de la Estadística obedecen á móviles tan censurables, y toda su falta consiste en no dominar su impaciencia por demostrar con números lo que los números todavía no demuestran. Pero esta consideracion no disminuye en nada la gravedad del mal que envuelve semejante manera de proceder, ni puede servir de disculpa á los que con tanta ligereza tratan cuestiones de suyo serias y de gran importancia, porque antes es confesar la insuficiencia de la Estadística en su estado actual para llenar los fines á que aspira, que comprometer el resultado de una doctrina y desautorizar el método experimental, supliendo con procedimientos viciosos la falta de documentos indispensables so pretexto de ser estos insuficientes, ó citando cifras que no merezcan confianza, por la sola razon de no poseer otras mejores. La Estadística, sobre todo, está en el caso de protestar contra tanto abuso cometido invocando su nombre y violando sus principios; contra tanta cifra publicada prestando el debido homenaje al método experimental, pero olvidando sus procedimientos; contra tantos hechos arrojados al mundo como exactos, sin averiguar su origen, sin examinar sus elementos y sin inquirir su autoridad. La Estadística, en fin, tiene el deber de manifestar claramente cuál es su método, á fin de que se le juzgue con conocimiento de causa y no se le dirijan más cargos

que los que merezca por los resultados obtenidos con arreglo á sus preceptos.

III

Se ha dicho que en Estadística es mucho más difícil preguntar que responder, y es la verdad. Es tan importante procurar que las investigaciones emprendidas alcancen el mayor grado de utilidad posible, para atender á todas y á cada una de las numerosas aplicaciones á que se prestan las noticias estadísticas; es tan difícil concebir un plan que satisfaga á la vez todas las exigencias, todos los fines, todos los propósitos de los que más tarde consultarán las cifras recogidas; son tantos y tan variados los conocimientos que exige una clasificación lógica y provechosa de los diversos elementos que entrañan los hechos investigados; son, por último, tantas y tan grandes las dificultades con que puede tropezar en la práctica el plan mejor concebido y preparado, que hoy los mayores esfuerzos de la Estadística se dirigen, y se dirigirán aún por mucho tiempo, á formular interrogatorios que reúnan todas las indicadas circunstancias.

Y sin embargo, hasta que los planes estadísticos no se preparen con perfecto conocimiento de los hechos á que se refieran, de su naturaleza, de sus detalles y de sus aplicaciones; hasta que los interrogatorios se hallen formulados de suerte que todos sus extremos estén justificados por dirigirse á un objeto manifestamente provechoso para la ciencia ó para los pueblos, hasta que, por fin, esas preguntas á que tienen que acomodarse las cifras recogidas, no tengan siempre contestación posible, no sólo no hay que esperar útiles resultados de las investigaciones emprendidas, sino que es muy de temer además, que se comprometa el crédito y hasta el porvenir de la Estadística.

Un interrogatorio incompleto puede hacer inútil el trabajo empleado, y una nueva investigación sobre el mismo objeto por haberse malogrado la primera, puede producir en los que deban suministrar los datos, molestias y cansancio de que inevitablemente se resentirán las cifras recogidas; una pregunta ociosa ó

de dudosa utilidad puede ser causa de que los administrados, harto prevenidos contra la Estadística, formen igual concepto de todas las investigaciones emprendidas por ésta, y contesten con la poca conciencia que creen poder emplear con una institución calificada por ellos de impertinente ó de ridícula; una pregunta indiscreta puede justificar esta prevención que acabamos de indicar, y moverles á emplear la mentira para desorientar al insidioso agente que suele pagar la sinceridad aumentando las cargas públicas; por último, un interrogatorio de difícil ó imposible contestación por carecer de la indispensable claridad ó comprender extremos que no se encuentran al alcance de las personas interrogadas, sobre no poder ofrecer resultados aceptables, desautoriza á sus autores al mismo tiempo que la institución.

De modo que es de grandísima importancia aconsejar de todas las maneras y en todas las ocasiones, que los interrogatorios estadísticos se formen teniendo muy en cuenta, por una parte, lo que reclama la ciencia y, por otra, lo que permite la práctica; porque sean claros en su forma, lógicos en su desarrollo, oportunos en sus pormenores, completos en sus fines y fáciles en su ejecución. Permítasenos, por lo mismo, que insistamos en todas estas indicaciones, descendiendo á detalles y dándoles mayor desenvolvimiento, aun á riesgo de molestar á muchos de nuestros lectores por hablarles de lo que demasiado sabido tienen. En los presentes artículos nos hemos propuesto considerar la Estadística bajo su aspecto práctico, y colocados en este terreno, no podemos omitir nada de cuanto se relaciona con los procedimientos que nos proponemos exponer, por conocido que sea y por trivial que parezca.

En Estadística suele preguntarse por medio de cuestionarios ó series de preguntas escritas, y por medio de cuadros divididos en columnas, á que corresponden otros tantos epígrafes expresivos de las noticias que los mismos deben contener. Si las respuestas, en todo ó en parte, no han de consistir precisamente en cifras, y esto sucederá las ménos veces, convendrá emplear los cuestionarios. En los demás casos son preferibles los cuadros por la mayor claridad á que se prestan en las clasificaciones, por la facilidad que ofrecen para la comprobación, una vez llenas las

columnas, y porque, en el caso muy frecuente de pedirse noticias con distincion de años, de localidades ó de otros extremos, es mucho más claro, más sencillo y más breve suministrar aquellas por medio de cuadros que empleando los cuestionarios, por cuanto bastará destinar la primera columna de los primeros, ó sea la *nomenclatura* á la expresion de los años, localidades, etc., sin necesidad de repetir las preguntas contenidas en los epígrafes.

Hay quien recomienda con preferencia los cuadros cuando deben ser dirigidas las preguntas á las autoridades ó agentes administrativos, y los cuestionarios cuando han de pedirse las noticias á los particulares; pero no alcanzamos la razon de esta diferencia, pudiendo salvar con sencillas explicaciones las dificultades que pueda ofrecer la inteligencia de los cuadros por razon de su estructura, que pocas deben ser, aun para las personas ménos instruidas, si se formulan con cuidado. En este punto, y despues de tenerse presente lo que hemos dicho respecto al caso especial de ser imposible expresar en cifras determinadas respuestas, no cabe dar otra regla que la de procurar siempre la mayor claridad, optando, en su consecuencia, por los cuadros ó por los interrogatorios, segun que parezcan unos ú otros de inteligencia más fácil, lo cual variará tal vez en algun caso; mas, por regla general, las ventajas siempre estarán de parte de los cuadros, razon por la que son los preferidos generalmente en la práctica. Por lo demás, demasiado se comprende que la cuestion no tiene grande importancia, porque los cuadros, en último término, son verdaderos interrogatorios, aunque no revistan sus epígrafes ó encabezamientos la forma de preguntas; así es que cuando, por ejemplo, quiera saberse el número de habitantes de un pueblo, clasificados segun el sexo, el mismo resultado se obtendrá formando un cuadro dividido en tres columnas destinadas respectivamente á *Varones*, *Hembras* y *Total*, que preguntando:

¿Cuál es la poblacion del Municipio?

¿Cuántos varones hay?

¿Cuántas hembras?

Lo que principalmente importa, ya se consignent en cuadros, ya en cuestionarios, es que las preguntas sean claras y sencillas.

llas cuanto puedan serlo; es decir, que se formulen de modo que no den lugar á dudas ni se presten á distintas interpretaciones; y si este inconveniente sólo pudiera evitarse por medio de aclaraciones, no deben escasearse éstas; deben, por el contrario, darse cuantas explicaciones sean necesarias para que los interrogatorios sean perfectamente entendidos sin necesidad de consultas para su aclaracion. Si, por ejemplo, se trata de llevar á cabo una estadística de las industrias y conocer los salarios que ganan los jornaleros en un país dado, con distincion de hombres, mujeres y niños, será preciso marcar con toda precision la edad hasta que los operarios deberán ser comprendidos en el último grupo; si se quiere fijar el número de patrones y el de obreros, será preciso salvar de antemano la duda que pueda ocurrir de si deberá ó no ser considerado como patron el artesano que trabaja solo en su casa y por su propia cuenta; cuando se pretenda averiguar la poblacion mantenida en cada país por sus particulares industrias, en cuyo caso puede ofrecerse la duda de si deberán ó no comprenderse las mujeres é hijos de los industriales, será indispensable declararlo terminantemente, y en caso afirmativo abrir una casilla en el cuadro correspondiente para los individuos ocupados directamente ó por sí mismo en las industrias de la localidad y otra para su familia; si, por fin, se quiere incluir en la estadística de cada ramo de la produccion el personal facultativo y administrativo adscrito á cada establecimiento, deberá decirse con toda claridad para que no se omitan, y además para que no se confundan con los operarios.

En todos estos casos, y en otros muchos que pudieran indicarse, será preciso ser muy pródigos en explicaciones, aun á riesgo de parecer difusos, y no tanto para ahorrar consultas como para impedir que, sin tomarse los interrogados el trabajo de consultar, interpreten á su antojo las preguntas de dudosa inteligencia é incluyan las noticias en las casillas que más les acomoden, sin advertencia de ninguna clase. Las consultas son embarazosas, hacen perder mucho tiempo, imponen grandísimo trabajo, y por lo tanto, deben prevenirse, explicando de antemano lo que puede no ser bien comprendido. Pero dado el caso de ofrecer alguna oscuridad la inteligencia de los interroga-

rios, no son los inconvenientes de las consultas los mayores que puedan lamentarse. Gran fortuna será, por el contrario, que se pidan explicaciones, porque así todavía podrá repararse el mal. Lo peor que puede suceder es que los interrogados, por indolencia ó por otras causas, no consulten y resuelvan por sí mismos las dudas suscitadas, porque de aquí puede resultar, siguiendo los precedentes ejemplos, que en unas localidades se consideren como niños á trabajadores que en otras figuren ya entre los hombres; que en parte de la nacion se califique de patron al industrial que trabaja por su cuenta, y en el resto como simple obrero; que al dar á conocer la poblacion que vive de la industria, en unas partes se haga caso omiso de las familias de los industriales y en otras se confundan con estos últimos; finalmente, que unos interrogados prescindan del personal facultativo y administrativo y otros los incluyan en la columna destinada á los operarios mecánicos.

Las preguntas deben además formularse de modo que exijan respuestas breves y muy precisas. Si estas resultan largas, es señal de que aquellas abrazan demasiados extremos, y en tal caso deben descomponerse en tantas preguntas como sea necesario para que resulten completamente aislados los diversos detalles ó elementos que indebidamente se agruparon: y aquí aparece otra de las ventajas de los cuadros sobre los cuestionarios, porque esta exajerada extension de las preguntas, fácil en los últimos, es casi imposible en los primeros por impedirlo su misma estructura.

La precision en las respuestas es tambien esencialísima, y en su virtud debe eliminarse de los interrogatorios toda pregunta que no pueda ser contestada, bien con una cifra, bien con una afirmacion ó negacion, bien de cualquier otro modo igualmente categórico. Si no hay medio de responder sino con los adverbios *mucho*, *poco*, *pequeño*, *frecuentemente*, *rara vez*, etc., puede desde luego asegurarse que la pregunta está mal formulada; debe por consiguiente redactarse en otros términos, y si esto no fuere posible, prescídase de ella en absoluto. Semejantes adverbios carecen de sentido por completo, no tienen valor alguno en Estadística, porque todo en el mundo es relativo, y lo que en unas ocasiones será mucho, en otras resultará poco, etc.

Por consiguiente, antes de recurrir á esta manera de contestar, debe echarse mano de las evaluaciones, como se hizo, por ejemplo, en Francia al redactarse el cuestionario correpondiente al censo de Agricultura, pues deseando conocerse los sistemas para la alimentacion del ganado dominantes en cada canton, y desconfiando de recoger cifras exactas sobre el particular, se pidieron evaluaciones, en vez de dirigir preguntas, que sólo hubieran podido contestarse con un *mucho*, un *poco*, etc. La evaluacion ménos aproximada á la verdad es mucho más aceptable que semejantes respuestas que, segun ya hemos dicho, no tienen sentido ni valor.

En otro defecto, y sumamente grave, puede tambien incurrirse al formular los interrogatorios, y es el de abandonar á la voluntad de los interrogados el contestar ó dejar de contestar á ciertos extremos, en vez de exigir respuestas categóricas sobre todos ellos. Esto es sumamente raro, pero pueden citarse casos; así es que, por ejemplo, en unas instrucciones dadas en Austria para formar el censo de poblacion de aquel país, se lee: "*Puede tambien preguntarse el número de ciegos, etc.*" No necesitamos advertir lo absurdo del sistema ni indicar el ningun valor de las cifras totales que debieron obtenerse á consecuencia de semejante interrogatorio, *pudiendo* las localidades contestar á su arbitrio. Señalamos únicamente el caso, más bien que para impedir su repeticion, para demostrar una vez más que, si muchas veces no se obtienen resultados satisfactorios en las investigaciones estadísticas, no es por culpa de los que contestan, sino por la de los que preguntan.

Ya dijimos que debe eliminarse de los interrogatorios toda pregunta ociosa ó de dudosa utilidad. En esta parte conviene ser muy cautos para no fatigar demasiado á las personas interrogadas y, sobre todo, para evitar que juzgando la importancia y utilidad de todas las investigaciones estadísticas, por las que no debieron emprenderse á causa de su escasa ó ninguna aplicacion, contesten indistintamente á todos los extremos del interrogatorio con el descuido y falta de precision, muy naturales en quien considera inútil el trabajo que se le impone. Y por análogas razones deben proscribirse las preguntas de contestacion imposible ó muy difícil. Estas sólo sirven para desautorizar la

Estadística y dar la razón á los que la califican de impertinente y ridícula.

Pero lo que hemos dicho respecto á los datos de dudosa utilidad, no debe entenderse con tal exageracion que se releguen todas las noticias cuyo valor no aparezca desde luego evidente, porque muchas veces no es posible prever las aplicaciones de que son susceptibles ciertos pormenores, y con ser tan corta la experiencia adquirida en materia estadística por el poco tiempo trascurrido desde que se halla organizada en Europa, pueden citarse muchas noticias que, pudiendo haber parecido impertinentes cuando figuraron por primera vez en los respectivos interrogatorios, hoy tienen en éstos obligado lugar por haberse demostrado su importancia. Muy posible es que muchos pusieran en duda ó negáran abiertamente la utilidad de consignar las diferencias de sexos en todas las cifras expresivas de nacimientos, y sin embargo, merced á este detalle, hoy sabe el fisiólogo que si bien en todas las naciones nacen más varones que hembras, este predominio á favor del sexo masculino es menor en los hijos ilegítimos que en los legítimos, y en los grandes centros de poblacion que en el resto del país respectivo. Importa, pues, huir de los extremos y no amontonar preguntas en los interrogatorios por el afán de introducir novedades ó de aumentar su importancia, ni rechazar sistemáticamente toda noticia, cuyo valor ó utilidad no puede demostrarse desde luego. Si se trata de datos que puedan obtenerse fácilmente, es decir, sin imponer gran trabajo ó sin suscitar dudas ó complicaciones de otra clase, no hay inconveniente en comprenderlos en los interrogatorios aunque no resulte demasiado clara su utilidad; pero si por esta causa hubiese de aumentar mucho la carga arrojada sobre los hombros de los agentes estadísticos, ó pudiera temerse el caso de que la pregunta llegára á parecer ridícula, lo prudente es abstenerse. Hé aquí la única regla que puede darse para salvar los peligros señalados. En esto, como en otros varios puntos, hay que dejar mucho al tacto y experiencia de las personas colocadas al frente de las oficinas estadísticas.

Todo interrogatorio debe contener dentro de sí mismo el medio de comprobar las cifras una vez recogidas. Por consi-

guiente, si se trata, por ejemplo, de clasificar los suicidios registrados en un país segun las causas impulsivas, despues de abrirse columnas para cada una de las más conocidas ó frecuentes, como enajenacion mental, miseria, padecimientos fisicos, pasiones contrariadas, etc., debe reservarse una casilla para *causas desconocidas*, á fin de ver si añadidos los suicidios de este grupo á los consignados en las columnas anteriores dan el total de suicidios registrados en el país. Si se trata, valiéndonos de otro ejemplo, de conocer los terrenos productivos de una localidad, además de preguntarse la superficie de las tierras arables, de las viñas, bosques, etc., debe exigirse que se consigne la extension de los terrenos improductivos, á fin de ver si la suma de estos y de los productivos dan por resultado la superficie total asignada en el catastro á la respectiva localidad. Y no se califique esto de pueril, porque si bien es cierto que los que tratan de ocultar la verdad en sus informaciones no se detendrán ante dificultad tan pequeña, y arreglarán las cifras de modo que la suma de las parciales sea exactamente igual al total; es preciso reconocer que muchísimas de las inexactitudes de que suelen adolecer los datos estadísticos, no proceden de la mala fé, sino de verdaderos descuidos, de equivocaciones aritméticas, de errores de copia, y al paso que es muy fácil pasen desapercibidas cuando el interrogatorio no comprende detalles que forzosamente induzcan á la comprobacion, ya no es posible que suceda esto cuando la misma estructura de los cuadros pone de relieve la inexactitud consignada y obliga, en su consecuencia, al que procede de buena fé, á examinar antecedentes para hacer las necesarias rectificaciones.

Otra circunstancia muy importante deben reunir además los interrogatorios, cuando no se trata de estadísticas sujetas en su formacion á períodos fijos, como suelen ser los censos de poblacion, ó á informaciones siempre abiertas, como las relativas al comercio exterior, movimiento de la poblacion, criminalidad, etc., sino á investigaciones de circunstancias ó emprendidas con un fin determinado, y consiste en procurar que no llegue á traslucirse el motivo especial á que obedece el trabajo emprendido, porque de decirse ó adivinarse, es muy posible que los interrogados, fija su vista en la aplicacion que van á tener

las noticias pedidas y en el provecho ó beneficio que puede reportar el resultado de la investigacion, se dejen influir por el propio interés y oculten la verdad, con más ó menos conciencia de su proceder, si creen que esta puede serles perjudicial. Por lo mismo, se explica muy bien la extrañeza que causó á todas las personas dedicadas á estudios y trabajos estadísticos que el Gobierno francés, al acometer el censo industrial del año 1860, precisamente á poco despues de la conclusion de los tratados de comercio que tan mal fueron recibidos por gran número de fabricantes, se expresase en estos términos: "El nuevo censo ofrecerá un interés especial y sobre el que llamo muy particularmente vuestra atencion y consiste en que suministrando el conocimiento exacto de las fuerzas industriales de que dispone actualmente la nacion, ofrecerá más tarde, cuando se haga otro inventario decenal de los mismos elementos, el medio de apreciar los resultados de la reciente reforma aduanera.

Los representantes de la industria francesa comprenderán, bajo este punto de vista, la necesidad de ajustar á su ejecucion el concurso más leal y más decidido." Si el nuevo censo habia de servir para juzgar de los resultados producidos por los tratados de comercio y tenerse muy en cuenta cuando éstos espirasen para proceder ó no á su renovacion, no era preciso decir más á los industriales para que acomodáran las contestaciones á lo que su interés particular les aconsejára en tan debatido asunto. Pero es necesario tambien reconocer que hoy es muy difícil, sino enteramente imposible, ocultar el verdadero objeto de una Estadística cuando obedece á propósitos especiales. Hay ya tal costumbre de ocuparse de los negocios de interés nacional y los medios de publicidad son tan poderosos, que por cuidado que ponga la Administracion en desorientar al país sobre el verdadero objeto de sus investigaciones estadísticas, pronto se penetra el público de cuanto se proyecta, bien por las discusiones y noticias de los periódicos, bien por la simple observacion de las circunstancias mismas que atraviesa el país y de las cuestiones que en el momento preocupan al Gobierno. Si en un Estado sin censo de poblacion se decretára el recuento de sus habitantes á poco de promulgada una ley electoral que variase la proporcion en que debia estar en cada provincia la poblacion y el nú-

mero de diputados, inútil fuera ocultar el verdadero objeto del censo proyectado, porque todos comprenderían que era el de fijar el número de representantes correspondiente á cada provincia, y esto tal vez bastaría para exajerar las cifras con el objeto de tener mayor representacion en el Parlamento.

Si el censo, valiéndonos de otro ejemplo, se verificára despues de haberse dictado alguna ley fijando diferentes categorías de cuotas en la contribucion industrial, segun el número de habitantes de las respectivas localidades, ó cuando esté preparándose algun proyecto en este sentido, escusado será tambien impedir que se trasluzcan las tendencias de aquel recuento, porque harto se adivinará, y seguro es que los municipios procurarán rebajar cuanto sea posible la cifra expresiva de sus habitantes, á fin de quedar comprendidos en las categorías más favorables. Otro tanto diremos de investigaciones emprendidas sobre objetos que, segun proyectos del Gobierno, deban ser gravados con nuevos impuestos, de estadísticas sobre la industria del país, cuando se prepare una reforma de los aranceles de Aduanas, etcétera. En todos estos casos, y en otros muchísimos que pudiéramos citar, el país adivinará siempre la aplicacion reservada á las noticias que se le piden, y las contestaciones se resentirán por fuerza de los temores ó recelos que la investigacion suscite. Por lo tanto, lo que debe procurarse no es precisamente ocultar el objeto de toda estadística emprendida con un fin especial, porque esto ya hemos visto que no puede ser, sino renunciar á esta clase de investigaciones de circunstancias, anticiparse á las necesidades de los pueblos inquiriendo todo lo que, más tarde ó más temprano, se necesitará saber, y sujetar á épocas fijas la formacion de todas aquellas operaciones estadísticas, que, en un plazo más ó ménos corto, tiene que llevar á cabo toda nacion que blasona de culta y desee además ser bien gobernada.

De este modo el público no sentirá contra los trabajos emprendidos otras prevenciones y recelos que las que por lo general le inspiran las investigaciones estadísticas, irá acostumbrándose á no ver en estas más que el cumplimiento de un precepto legal en vez de esforzarse por descubrir su fin particular, y como cuando las operaciones de esta clase no obedecen á circuns-

tancias del momento ni á propósito determinado, sino á todo el conjunto de aplicaciones y enseñanzas á que se presta la Estadística, los perjuicios que bajo cierto punto de vista pueden temerse de decir la verdad, pueden esperarse en otros de ocultarlas, según sea la demostración que se exige á las cifras (1), es muy posible que los particulares se decidan por fin á ser ingenuos, temerosos de que aun les salga peor cuenta empleando la falsedad, é inducidos al mismo tiempo por la ley moral, de cuyo cumplimiento no suele prescindir el hombre cuando no tiene un grande interés en contrario.

Es frecuente en los que de Estadística se ocupan formar programas de las materias á que ésta debe estender sus investigaciones, y programas abundantísimos en clasificaciones y detalles. La pretensión es digna de alabanza; y son verdaderamente notables algunos de los trabajos de esta clase que se han publicado (2). Pero estos programas que á veces revelan un gran talento, y que pueden ser, además, de grande utilidad por cuanto indican los principales hechos á cuyo conocimiento deben diri-

(1) Podemos poner un ejemplo práctico de lo perjudicial que puede ser á los municipios ocultar la verdad en las operaciones estadísticas, y que, desde el momento en que hay costumbre en una nación de recurrir á las cifras para la solución de las cuestiones administrativas, su interés está en no mentir nunca; porque si unas veces puede serles perjudicial la franqueza, otras les será de gran beneficio. Años atrás hubo necesidad, en la provincia de Valencia de hacer una distribución más equitativa de las aguas de determinado río entre los varios pueblos que venían utilizándolas para el riego; adoptóse como base del reparto la superficie del terreno de regadío existente en cada uno de los municipios interesados, y hoy se lamentan algunos de estos de las considerables ocultaciones de que adolecían sus respectivos amillaramientos, pues en virtud del criterio adoptado, se les señaló menor cantidad de agua de la que correspondía á la verdadera extensión de sus campos, al paso que otros se felicitan de la sinceridad con que procedieron, porque merced á ella disponen de más agua de la que en otro caso les hubiera correspondido.

(2) Merece citarse, entre otros, el llamado *Sistema de demología* del Dr. Engel, cuya nomenclatura ocupa muy cerca de 22 columnas en folio muy compactas; y el *Cuadro de influencias*, publicado por el mismo autor en *Die Bewegung der Bevölkerung im K. Sachsen* (Dresde 1852), que, á pesar de tener más modestas proporciones, constituye un trabajo muy extenso y en extremo ingenioso, pero inútil en su mayor parte, como reconoce su mismo autor, señalando los muchísimos pormenores acerca de los cuales no se pueden obtener noticias.

girse las investigaciones estadísticas, no pueden en manera alguna ser completos, porque no hay medio de encerrar dentro de un formulario, por bien pensado que esté, todo lo que puede servir á los fines de la Estadística. La ciencia tiene cada día nuevas exigencias, la Administración nuevos cuidados, el interés particular nuevas aspiraciones; y si la Estadística ha de corresponder al alto y merecido concepto que de su importancia se tiene, en vez de encerrarse dentro de los límites señalados por los autores, cualquiera que sea la autoridad de que éstos gocen, debe, por el contrario, estar siempre dispuesto á dirigir sus pesquisas y aplicar sus métodos á todo hecho que convenga estudiar, por nuevo que sea en sus dominios, y por desligado que parezca de los estudiados hasta el día.

Es, pues, de todo punto ocioso señalar de antemano límites que probablemente se necesitará traspasar más ó ménos pronto, dada la aspiración en todo género de estudios á abarcar mayores horizontes y la tendencia cada vez más pronunciada en favor de las demostraciones experimentales. En este terreno la Estadística no tiene más límite que lo imposible, y hé aquí otro de los motivos por que no se puede trazar de antemano el cuadro de las investigaciones de esta clase. La Estadística puede aspirar á todo, pero únicamente deberá intentar lo que, según las épocas y los países, le permitan los medios de que dispongan. En el terreno teórico son del dominio de la Estadística todos los hechos susceptibles de expresión numérica; en la práctica tiene que contar con la ruda y desengañadora realidad, y calcular muy friamente los elementos de que dispone para llevar á cabo sus propósitos, so pena de experimentar grandes decepciones que redundarian forzosamente en su descrédito.

Así como hoy encuentra ya fácil lo que tiempo atrás se presentaba erizado de dificultades y hasta como imposible, y hay países que pueden intentar investigaciones no ensayadas hasta el día, porque les garantizan el éxito su gran ilustración, su excelente organización administrativa y su experiencia en materias estadísticas, hoy no pueden acometerse, ni aun por las naciones que reúnan circunstancias más favorables, trabajos que más adelante tal vez parezcan sencillísimos, y muchos países tendrán que renunciar por largo tiempo á investigaciones

que otros están realizando sin la menor dificultad, por faltarles la cultura, la práctica y los demás elementos que la Estadística necesita para funcionar con probabilidades de buen resultado. Esto es tan sencillo de comprender, que no necesita demostración; pero si fuese necesario aducir alguna prueba, nos la ofrecería muy cumplida el resultado que en este punto han dado los congresos estadísticos. Nueve veces se han reunido los estadísticos del mundo civilizado para ponerse de acuerdo sobre esos programas que con tanto desenfado suelen trazar algunos tratadistas, y sólo sobre puntos muy secundarios se han decidido á formular dictámen.

Los interrogatorios, pues, deben formarse teniendo á la vista los consignados por los autores en sus respectivos libros, los acordados en los referidos Congresos Estadísticos y muy principalmente los que ya otras naciones han puesto en práctica con buen éxito; pero, más que todo esto, deberán tenerse en cuenta las condiciones de tiempo y lugar, es decir, las circunstancias favorables ó adversas que al proyectarse las investigaciones estadísticas ofrece el país en que deban llevarse á cabo, bajo el doble punto de vista de la general ilustración y de la organización administrativa. Así como el arquitecto al trazar el plano de un edificio debe tener muy presentes las diversas necesidades que éste debe satisfacer para no dejar desatendida ninguna y combinar, en su consecuencia, la solidez con la belleza, la comodidad con la higiene y las exigencias generales de la vida con la profesion particular, condiciones de familia, posición social y hasta capricho del propietario, el encargado de formular un interrogatorio estadístico no debe olvidar ninguno de los diferentes intereses que las cifras están llamadas á servir; debe por el contrario, considerar que la ciencia, que la administración y que la iniciativa individual tienen derecho á esperar de cada investigación que se emprenda, algo por lo ménos que pueda ampliar sus demostraciones, ilustrar su acción ó favorecer sus cálculos, y que no obstante el principal lugar que en todo formulario estadístico debe ocupar el hecho concreto que va á ser objeto de la investigación, es indispensable extender esta á todos los detalles y pormenores que con aquél se relacionen, aunque no se crea de utilidad bajo el especial punto de vista á

que obedece la operacion proyectada, como pueda favorecer de algun modo la solucion de las diferentes cuestiones en que se halla interesado el individuo y la sociedad.

Pero así tambien como el arquitecto tiene que ajustarse siempre en sus proyectos al terreno y dinero que se pone á su disposicion, el autor de todo plan estadístico se halla en el caso de subordinar sus trabajos á los elementos de ejecucion que ofrece cada época y cada país. Por respetables que sean las aspiraciones generales de la Estadística, y por mucho que importe trabajar con el mayor empeño por satisfacerlas, tanto para demostrar prácticamente la influencia que las cifras pueden ejercer en el progreso de las ciencias y en el bienestar de las naciones, como para empezar á sentir cuanto antes los beneficios del método experimental aplicado á las demostraciones científicas y á los actos administrativos, no deben comprometerse los resultados de las investigaciones estadísticas por hacerlas abarcar demasiados pormenores. Los centros oficiales, que son hoy los únicos que en la materia pueden realizar trabajos de grande alcance, deben procurar elevarse cada vez más en el concepto que formen de la Estadística y trazarse un ideal á que deben de aproximar sus planes á medida que vaya siéndoles posible; pero al mismo tiempo deben repetirse con frecuencia el conocido adagio de que *lo mejor es enemigo de lo bueno*.

Esto tal vez no parecerá demasiado práctico á los que esperaran de nosotros que formuláramos tantos interrogatorios, cuantos hechos suele investigar actualmente la Estadística, y que lo hiciéramos consignando todas las clasificaciones, divisiones y subdivisiones que esta clase de proyectos exigen; pero es lo más práctico que puede aconsejarse, porque nada más inútil que ofrecer formularios que lo mismo pueden pecar por exceso que por defecto, dados los medios de ejecucion disponibles, y que aun siendo aceptables hoy en todas sus partes por haber tenido la fortuna de apreciar bien los elementos con que en la actualidad se cuenta para llevar á cabo los trabajos de este género, es muy fácil que resultáran insuficientes ó defectuosos en cualquier sentido en el momento de emprender las operaciones, bien porque el estado del país consienta ya entonces procedimientos incompatibles con su actual ilustracion ó con su or-

ganismo administrativo, bien porque hayan surgido cuestiones ó intereses que importe resolver ó servir, y que hoy no hay medio de adivinar.

IV

Grande es la importancia que se atribuye á las formas exteriores que emplea la Estadística para dar á conocer los hechos que investiga; y si se considera la complicacion que á veces ofrecen los hechos recogidos á causa de los muchos detalles que contienen; los diferentes aspectos, bajo que pueden ser examinados, por razon del íntimo enlace que existe entre todos los fenómenos sociales; la vária descomposicion que pueden recibir las cifras coleccionadas á causa de los diversos elementos que entran en su formacion y el diferente sentido que pueden tener estas mismas cifras, segun sean las comparaciones á que se las sujete ó el fin con que se las consulte, fácilmente se comprende el elevado criterio y detenido estudio que exige la formacion de los cuadros estadísticos, si es que han de ofrecer todos los detalles que en sus columnas busquen las diferentes ciencias é intereses de que es auxiliar tan poderoso la Estadística.

Los cuadros estadísticos, se ha dicho, considerados en su conjunto, son verdaderos análisis lógicos, representados por líneas que expresan las divisiones del hecho que tienen por objeto y por cifras que enumeran sus elementos. Los cuadros estadísticos, pudiera añadirse, son á las cifras lo que al lenguaje el raciocinio, y así como todo el valor de la palabra procede de la idea que expresa, del pensamiento que la inspira ó del juicio á que obedece, así tambien la importancia y utilidad de las cifras depende de la unidad de composicion y distribucion lógica de detalles adoptadas en la manera de exponerlas.

Muchos son, sin embargo, los trabajos estadísticos publicados que no reúnen tan esenciales condiciones, y á ellos se debe en gran parte que el estudio de la Estadística no se haya generalizado todo lo que á su progreso importa. El que movido por la curiosidad ó por un particular interés acude á un libro esta-

dístico y, sobre la mala impresion que causa un volúmen compuesto exclusivamente de cifras, encuentra dificultades para comprender los cuadros que contiene, necesita hacer muchos cálculos para utilizar sus datos ó echa de ménos detalles que por su importancia merecian lugar preferente en la publicacion, no tarda en apartar la vista de lo que tanto le fatiga y tan imperfectamente satisface su deseo, y defraudado en sus esperanzas, va á aumentar el número de los que miran la Estadística con el desden que inspira todo lo que se cree inútil.

Ahora bien, el mal consiste en que los cuadros estadísticos deben obedecer, así en su conjunto como en sus detalles, á un pensamiento determinado, á un plan detenidamente concebido, pensamiento y plan fundados principalmente en la índole particular y especiales aplicaciones del hecho que se trata de dar á conocer, y cuando el que publica cifras no parte de este principio, difícilmente puede hacer provechoso su trabajo, porque todo son dudas y dificultades ante el sinnúmero de cifras que á sus ojos se presentan y no acierta á adoptar un plan en el que tengan justificada cabida todas ellas, como no llega tampoco á distinguir en cuanto á detalles, los que tienen verdadera importancia de los que carecen de ella. Ignora á dónde vá y no sabe qué caminos pueden conducirle.

Mas por lo mismo que esta situacion es inevitable para todo el que se resuelve á exponer cifras sin un conocimiento previo y profundo del hecho que estas expresan y de sus relaciones con los demás fenómenos sociales, es evidente que no pueden darse reglas para salvar tales inconvenientes. Si la base principal sobre que deben trazarse los cuadros estadísticos es la índole especial y aplicaciones más importantes de los hechos que han de contener ó poner de manifiesto, fácilmente se concibe que aquellas dudas y dificultades serán distintas en cada caso particular, y que el único consejo que puede darse al que emprenda un trabajo de este género, es que procure penetrarse bien de los ramos del saber humano é intereses de todas clases que están llamados á utilizar las cifras de cuya exposicion se ocupa. Solo de este modo podrá prever las aplicaciones que querrá hacerse de las cifras una vez publicadas, y comprender en los cuadros los detalles que con preferencia se buscará en ellos.

Sin embargo, pueden darse algunas reglas aplicables á toda clase de medios estadísticos y que son esenciales para que éstos llenen cumplidamente su objeto. Nos ocuparemos de ellas.

Una de las condiciones que principalmente deben reunir los cuadros estadísticos, es la de claridad. Despues de la falta de exactitud de las cifras, nada perjudica tanto á las publicaciones estadísticas como una exposicion confusa y desordenada. Semejante falta de método en los documentos de este género, reduce considerablemente el número de las personas que pudieran consultarlos con gran fruto para el adelantamiento de las ciencias ó para la riqueza y bienestar del país, y puede ser causa muchas veces de que se malogren preciosos materiales que el exámen más atento no llega á descubrir en medio de la confusion que los envuelve.

Los cuadros estadísticos deben responder categóricamente á cuantas preguntas esenciales puedan dirijírseles, sin exigir la formacion de nuevos cálculos, y comprender los principales elementos de los resultadosobtenidos, á fin de que pueda hacer las oportunas comprobaciones tódo el que abrigue alguna desconfianza acerca de su exactitud. Esto podrá ser causa de que ciertos datos más esenciales se repitan varias veces en el centro de la publicacion. No importa. El que afirma está obligado á demostrar, y hacer de ello un cargoequivaldria, como dice Moreau de Jonnés, á acusar la verdad de ser demasiado evidente, á la justicia de exigir sobradas pruebas en apoyo de una acusacion, y al historiador de reunir documentos justificativos con exceso en apoyo de la exactitud de su relato.

Tambien es esencial en los cuadros estadísticos la unidad de composicion. En virtud de este principio, debe eliminarse de ellos todo elemento que no tiene relacion muy íntima con el hecho particular á que se refiere, é incluir cuantos sean necesarios para que no resulte incompleto. Pero esto último se halla subordinado á otra circunstancia que es tambien muy importante tratándose de cuadros estadísticos, y es su magnitud, la cual no debe ser tan desmedida que dificulte la consulta, ni tan reducida que obligue á emplear tipos demasiado pequeños. De modo que si un hecho comprendiera muchos detalles y conviniese no omitir ninguno de ellos por ser todos de interés, lo

más prudente será distribuirlos en diferentes cuadros. Aun así, y porque tampoco debe abusarse de esta regla, será preciso muchas veces que los cuadros ocupen dos páginas. Esto no es ningún inconveniente, pero sí que será indispensable en tal caso, repetir la nomenclatura en una y en otra página, de modo que ocupe la primera y la última columna del estado, pues por mucho que sea el cuidado que se ponga al encuadernar los libros, es muy fácil que no correspondan exactamente las líneas de una página con las de otra, y si tal llegase á suceder, no habria más remedio que contar esas mismas líneas y numerarlas para no equivocarse. Hay quien procura salvar este inconveniente formando cuadros plegados á semejanza de los mapas que suelen acompañar á algunas publicaciones; pero esto es mucho peor, porque no estando numeradas sus páginas sino por dentro, se pierde mucho tiempo en buscarlas, con tanto más motivo cuanto que es preciso para ello ir desdoblado y doblando de nuevo todos los estados, hasta encontrar el que hace falta. Por otra parte, estos cuadros, una vez extendidos, ocupan demasiado sitio, aunque su tamaño no sea mayor que el que presenta abierto el libro á que corresponde, por la sencilla razon de que están unidos á éste por uno de sus lados, y ofrecen, además, el inconveniente de rasgarse con suma facilidad á causa del peso que opone el libro de que forman parte y que casi siempre es voluminoso.

Asímismo debe procurarse que los epígrafes de los cuadros sean muy concisos; pero sin que esta sobriedad de palabras que se requiere para que al primer golpe de vista se comprenda su objeto y sus elementos, perjudique á la claridad y exactitud que deben reunir además para evitar dudas y equivocaciones; y es condicion tambien esencialísima que el orden de colocacion en los cuadros obedezca á un sistema constante en toda la publicacion. La falta de método es un defecto en toda clase de trabajos, y más en las publicaciones estadísticas que tanto necesitan de una exposicion clara y ordenada para ser comprendidas y consultadas con facilidad.

La gran extension que á veces es preciso dar á los epígrafes, y la necesidad de reducir la anchura de las columnas, cuando deben ser muchas las que comprenda el cuadro, obliga á colo-

car en líneas perpendiculares las cabezas de las casillas ó parte de ellas, alternando en este último caso con otros epígrafes expresados en líneas horizontales. Si no puede obrarse de otro modo, nada tenemos que decir, porque preferible es esto á dar demasiada extension á los cuadros ó comprometer la claridad de los epígrafes por el empeño de reducir el número de sus palabras; pero deben evitarse cuanto sea posible semejantes epígrafes de líneas perpendiculares, porque embarazan mucho la lectura. En este punto, el ideal consiste en emplear epígrafes muy cortos, con tipos sumamente claros y en líneas horizontales.

Con el mismo objeto de facilitar la consulta de los cuadros estadísticos, cuando éstos son muy complicados, se ha introducido la costumbre de marcar con caracteres más gruesos las cifras de mayor importancia, como los totales y las que expresan el máximo de un hecho, y tambien se suele emplear tipos diferentes en las cifras proporcionales para distinguirlas con facilidad de los números absolutos. Es una excelente práctica, introducida por los ingleses, lo mismo que la de repetir la nomenclatura á derecha é izquierda cuando los cuadros ocupan dos páginas, segun ya hemos dicho, y por consiguiente, importa generalizarla, lo mismo que la de preferir los siguientes tipos de números: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0, á todos los demás, porque mientras en los generalmente usados hasta el día, es muy fácil confundir los treses y los cincos y aun los unos y los cuatros, empleando los signos elzeverianos, que así se llaman aquellos, como todos saben, no se corre ya tal peligro. Por lo ménos es indispensable elegir tipos de cifras en que no puedan confundirse los treses y los cincos, y proscribir por completo los siguientes: 3̄ y 5̄ sustituyéndolos por estos otros 3 y 5. Los cuadros estadísticos no están libres de las exigencias del buen gusto; pero no hasta el punto de sacrificar á la parte estética la claridad, que es lo que más importa en los trabajos de este género y lo que más los recomienda.

Estó es tan esencial, que no basta lo que acabamos de decir respecto á tipos, sino que es preciso además poner especial cuidado en el modo de escribir las cantidades cuando consten de varias cifras ó contengan fracciones decimales. En el primer caso, suelen algunos dividir las cantidades en grupos de tres

cifras y dejar un espacio bastante marcado entre los grupos, por ejemplo: 17 839 502, pero esto es ocasionado á confusion al copiar, lo mismo que al corregir las pruebas para la imprenta, y puede suceder fácilmente que por descuido desaparezcan los indicados claros ó espacios, resultando escrita aquella cantidad en esta forma: 17839502. Otros proponen emplear el punto para indicar los millones y la coma para los millares; pero aparte de que el punto es signo que se emplea siempre para final ó por lo ménos para separar de un modo muy marcado, no vemos la razon que pueda existir para apartarse del procedimiento recomendado en aritmética que, sobre ser perfectamente claro, tiene la ventaja de ser de todos conocido. En cuanto á las cifras decimales ya es otra cosa, porque realmente es expuesto á equivocaciones el sistema adoptado de separarlas de los números enteros por medio de comas, sobre todo cuando aquellas expresan milésimas. Basta considerar, para convencer-nos de ello, que empleando este método, si encontramos en una casilla cuyo epigrafe exprese kilogramos la siguiente cantidad: 213,425. en rigor no sabríamos si leer doscientos trece mil cuatrocientos veinticinco kilogramos, ó doscientos trece kilogramos, cuatrocientos veinticinco gramos, por que lo mismo se escribe lo uno que lo otro. Con el objeto de salvar esta dificultad, algunos emplean el punto para separar los números enteros de las cifras decimales en esta forma 213.425. Pero el punto, aparte de que separa demasiado, segun ya hemos dicho, tiene el inconveniente de que puede confundirse con la coma, sobre todo en impresiones descuidadas, y en su consecuencia consideramos preferibles las comas, pero colocándolas en la parte más alta, en esta forma: 213'425. De este modo ya no es posible confundirse.

Parece ocioso recomendar el empleo del sistema decimal en la expresion de pesos y medidas, porque esta es la práctica constante en las publicaciones estadísticas, á fin de facilitar las comparaciones; pero como aun se publica alguna estadística, de extraordinario mérito por otra parte, cuyos autores se separan de la regla general, aconsejaremos á los que emplean los antiguos pesos y medidas del país, que no olviden nunca consignar su equivalencia con los del sistema decimal.

No se halla tan extendida la costumbre de traducir al francés, como idioma el más generalizado en Europa, los índices y epígrafes de los cuadros estadísticos, cuando la lengua del país á que se refieren es poco conocida fuera de él, pero esperamos que irá extendiéndose, á causa del carácter verdaderamente internacional que tiene la Estadística, y será gran fortuna, por lo que facilitará las comparaciones, único medio de alcanzar enseñanzas provechosas para la ciencia.

Habiendo dicho antes que los cuadros estadísticos deben hallarse dispuestos de manera que contesten á cuantas preguntas esenciales puedan dirigírseles, pudiéramos creer de todo punto ocioso extendernos sobre la necesidad que existe de consignar en ellos junto al valor absoluto de las cifras que contienen, su valor relativo, puesto que este es el que principalmente importa conocer. Pero esta misma importancia que para nosotros tienen las cifras proporcionales en los documentos estadísticos, y el torcido empleo que de ellas suele hacerse, nos obliga á consignar algunas consideraciones con el objeto de poner de manifiesto, al mismo tiempo que lo esencial de su concurso, los abusos que en la materia se pueden cometer, por más que el completo desarrollo de este punto sea de otro lugar.

Las cifras proporcionales expresan siempre el resultado de una comparacion; pero esta comparacion unas veces se refiere á elementos de un mismo hecho, otras á hechos diferentes. Ejemplos del primer caso pueden ser la proporcion en que se encuentran la poblacion masculina y la femenina en la poblacion total, el tanto por ciento en que han aumentado los matrimonios de un año á otro y el número de nacimientos legítimos que corresponden á cada uno ilegítimo, porque en todas estas relaciones los términos son elementos de un mismo hecho, términos de igual naturaleza. Ejemplos de comparaciones entre hechos diferentes son la proporcion en que se encuentran los nacimientos y el número de habitantes, la relacion que existe entre las líneas férreas y la extension superficial del territorio, y la comparacion entre ésta y el número de habitantes.

Pero unas y otras comparaciones son indispensables en los cuadros estadísticos, y fácilmente se alcanza la razon. Iguales cifras pueden representar valores muy diferentes segun sean los



datos con que se comparen, y muchas veces no hay medio de apreciar su verdadera importancia, si no se relacionan con otros hechos á que están íntimamente ligados. ¿Cómo, por ejemplo, determinar el grado de moralidad de dos localidades bajo el punto de vista de sus nacimientos ilegítimos, sino relacionándolos con el total de solteras y viudas aptas por su edad para la procreacion; y si no se dispone de este último dato, con el número de hijos legítimos? 98.485 hijos habidos fuera de matrimonio, por término medio anual, en Rusia durante el quinquenio 1874-78, no difieren mucho de los 107.386 registrados en igual espacio de tiempo en Austria, y sin embargo, la moralidad de ambos países, bajo este aspecto, es muy diferente, puesto que en el primero resultan sólo 2'8 nacimientos ilegítimos por cada 100 legítimos, y en el segundo 12'8 de los primeros por 100 de los segundos. ¿Cómo tampoco apreciar el desarrollo que han alcanzado las vías férreas en dos diferentes naciones, si no se compara la longitud de éstas con el respectivo territorio? 3.740 kilómetros de ferro-carril que posee Bélgica, y que hacen de este país la nacion más aventajada en este punto, puesto que cuenta 1.270 kilómetros de vía férrea por cada 10.000 kilómetros cuadrados de superficie, serían cifra insignificante para la Rusia europea, que para igualarse en este punto con la nacion belga, necesitaría construir 691,071 kilómetros de vía férrea, en vez de los 21,840 que hoy tiene, y que la colocan en situacion muy desfavorable, puesto que no dispone más que 44 kilómetros de ferro-carril por cada 10.000 kilómetros cuadrados de superficie. Lo mismo viene á ser la poblacion de Bélgica y Rumanía, pues la primera tiene 5.476.668 habitantes y 5.376.000 la segunda, y sin embargo, Bélgica es la nacion más poblada de Europa, pues tiene 186 habitantes por kilómetro cuadrado, y Rumanía es de las últimas de la escala, por cuanto sólo corresponden en éste país, 42 habitantes á cada kilómetro cuadrado. No puede, pues, ponerse en duda la necesidad que existe de colocar en los cuadros estadísticos junto á las cifras absolutas las cifras proporcionales. Pero es necesario usar con prudencia de este procedimiento, y no establecer relaciones que no tengan enlace muy lógico, ni hacer comparaciones que puedan conducir á resultados falsos.

Por esfuerzos que hemos hecho, no podemos comprender todavía la razon que existe para comparar la longitud de las vías férreas explotadas en un país con el número de sus habitantes, con objeto de apreciar el grado de desarrollo de semejantes medios de comunicacion; asimismo nos ha parecido siempre mal cálculo para determinar la influencia de la instruccion en la criminalidad, establecer proporciones con relacion á 100 entre los delincuentes que saben leer y escribir y los que carecen por completo de instruccion, y no vacilamos en declarar inadmisibles los resultados que suelen obtenerse comparando los matrimonios contraidos en un año con los nacimientos legítimos ocurridos en el mismo, cuando se trata de averiguar la fecundidad de los matrimonios de un país.

Si los ferro-carriles tienen por exclusivo objeto estrechar las distancias salvando los obstáculos que opone el territorio, claro es que la importancia que puedan tener en un país estos medios de comunicacion, dependerá sólo de la relacion en que se encuentren la longitud de las vías y la extension superficial de la nacion que estas atraviesen. El número de habitantes podrá ser dato de gran interés, lo mismo que la produccion y otras varias circunstancias, cuando se proyecta la construccion de un camino de hierro, para calcular sus utilidades; pero una vez terminado, su importancia se mide, en cuanto á lo exterior, comparándolo con el territorio; en cuanto á sus beneficios, relacionando los productos con la longitud; respecto á movimiento de viajeros, dividiendo el número de éstos por el de kilómetros de vía recorrida.

Hemos calificado de mal cálculo el procedimiento que ordinariamente se emplea para determinar la influencia de la instruccion sobre la criminalidad, y que consiste en presentar, con relacion á 100, la proporcion en que se encuentran los delincuentes que saben leer y escribir y los que ignoran ambas cosas. Para que este cálculo pudiera dar resultados exactos, seria necesario que fuese igual el número de habitantes de estas dos clases; pero como no sucede así, sino que la poblacion que no sabe leer y escribir es mucho más numerosa que la que posee este grado de instruccion, aunque esta circunstancia no tuviera influencia sobre la criminalidad, siempre resultaria mayor nú-

mero relativo de delincuentes no sabiendo leer ni escribir, que sabiendo ambas cosas. Seguro es que si se aplicára igual procedimiento al nombre de los penados en España, resultarían en proporcion mucho más elevada los que llevan el nombre de *José*, y sin embargo, á nadie se le ocurrirá decir que el nombre influye sobre la moralidad del que lo lleva, porque la razón de resultar mayor número de delincuentes que se llaman así, consiste sencillamente en estar muy generalizado aquel nombre en España.

Hemos dicho, por último, que consideramos injustificada la comparación que frecuentemente se hace entre los casamientos celebrados en un año y los nacimientos legítimos ocurridos en el mismo, con objeto de averiguar la fecundidad de los matrimonios en un país, y la razón que para ello tenemos, consiste en que los nacimientos de un año no son producto exclusivo de los matrimonios contraidos en el mismo, y la mayor parte de éstos no darán sus frutos hasta el año siguiente. Si los nacimientos legítimos son producto del total de matrimonios existentes, ó más bien, de las mujeres casadas y aptas por su edad para la procreación, la relación de ambos términos será la que dé á conocer exactamente el resultado que se busca.

Y, sin embargo, éstas y otras muchas cifras proporcionales, que pudieran servirnos de ejemplo, se encuentran en publicaciones de reconocido mérito, demostrando claramente que ni aún los estadísticos más celosos del buen nombre de los estudios á que se hallan consagrados, saben libertarse siempre de la general impaciencia que existe por demostrar con números lo que los números todavía no demuestran. No nos cansaremos nunca de repetirlo. Entre reconocer la impotencia en que la Estadística se encuentra actualmente para revelar determinados hechos, porque los medios de que dispone no son suficientes, y comprometer su buen concepto, al mismo tiempo, quizá, que su porvenir, empleando procedimientos á todas luces injustificables, es siempre preferible lo primero, esperando que nuevos estudios y nuevas investigaciones pongan á disposición del estadístico mejores elementos.

Tampoco debe olvidarse el consignar en los cuadros el promedio ó promedios que sus cifras reclamen. Tan importantes

son estos en Estadística, que, según ya hemos indicado, para algunos autores apenas ofrecen otra cosa utilizable las investigaciones de este género. Recuérdense si no, entre otras, las definiciones de Guerry y de Guillard. Y como este es asunto de demasiada importancia para tratado incidentalmente, nos reservamos explanarlo en lugar oportuno. En este momento nos limitaremos á decir, porque es lo más directamente se relaciona con el objeto del presente capítulo; esto es, con el modo de exponer los datos estadísticos; que si se trata de cifras relativas á las diferentes circunscripciones administrativas de cada nación, y de hechos en que convenga estudiar la influencia que sobre las mismas pueden haber ejercido las condiciones geográficas del país, deben agruparse antes las cifras según la circunscripción geográfica á que se quiera relacionarlas; esto es, según las cuencas, la situación de las localidades en el interior ó los mares que las bañen, etc., y consignar tantos promedios como grupos geográficos resulten; si el cuadro contiene datos relativos á muchos años, no bastará reducirlos á un solo promedio, sino que deberán distribuirse aquellas en quinquenios para obtener tantos promedios como grupos resulten, pues tan absurdo es deducir conclusiones de cifras relativas á uno ó dos años, como fundarlas en series de años cuyos extremos se hallen muy distantes; si, por fin, el cuadro no tiene más objeto que exponer promedios y se han eliminado por lo mismo las cifras de que han sido deducidos, como sucede con el precio mensual de determinados artículos de consumo, con las cotizaciones de la Bolsa, etc., es indispensable consignar, al lado de los promedios, las cifras dentro de las que han oscilado las noticias recogidas; esto es, las cifras máximas y mínimas, á semejanza de lo que se hace con las observaciones meteorológicas publicadas por los Observatorios astronómicos, á fin de que pueda á primera vista formarse idea de la mayor ó menor aproximación de los promedios obtenidos á la realidad de los hechos.

Por fin, la conveniencia de facilitar el estudio de los trabajos estadísticos y de ahorrar molestias y pérdidas de tiempo á los que deseen consultarlos, exigen dos cosas muy interesantes: 1.º, que tratándose de cifras relativas á diferentes localidades, no se olvide, si estas son muchas, de formar un cuadro en que

figuren los países por orden de mayor á menor, para que desde luego y sin trabajo alguno se conozcan las localidades en que el hecho estudiado presenta mayores y menores proporciones; y cuidando por el mismo motivo de poner al lado de cada circunscripcion administrativa el número de orden que le corresponda; y 2.º, que cuando se publique alguna de esas diferentes estadísticas que salen á luz todos los años, como las relativas á minería, comercio, correos, telégrafos, etc., deben reproducirse, al ménos respecto á las noticias más generales y á los hechos de más importancia, las cifras recogidas en años anteriores, y esto por varias razones: 1.º, porque es deseo muy natural el de saber si el hecho que se trata de conocer, va en aumento ó en disminucion; 2.º, porque el verdadero valor de las cifras es el relativo, que solo puede determinarse comparando; y 3.º, porque, siendo insignificante el trabajo que la formacion de semejantes cuadros proporciona á las oficinas estadísticas, ahorra muchas molestias, gastos y pérdidas de tiempo á los particulares, aparte de la imposibilidad en que se verian estos muchas veces de proporcionarse los documentos relativos á todos los años que les convenia reunir. Si además se consignan en columnas adjuntas las diferencias en más ó en ménos obtenidas en cada año respecto al anterior, y los correspondientes promedios en los términos que quedan indicados, el servicio será completo y hablará muy alto en favor de los que de este modo procuran facilitar el examen de los trabajos estadísticos y fomentar la aficion á esta clase de estudios.

En cuanto al modo de expresar las relaciones entre dos hechos que deban presentarse bajo esta forma, como la proporcion entre los hijos ilegítimos y el total de nacimientos, la parte que corresponde á cada sexo en la criminalidad de un país, la relacion entre el número de defunciones y el de habitantes, etcétera, etc., se han empleado hasta el dia dos procedimientos indistintamente, pues bien se ha dividido, por ejemplo, el número total de nacimientos por el de hijos ilegítimos, y se ha dicho que en España se registraba un hijo natural por cada 17 nacimientos, bien se ha buscado la proporcion, con relacion á 100 nacimientos en que se hallaban los hijos ilegítimos, y se decia que estos representaban el 5,88 por 100 del total de naci-

dos. Pero en la actualidad parece inclinarse la práctica en favor del segundo procedimiento, y los que lo recomiendan se fundan en que hay cierta contradicción en emplear pequeñas cifras para expresar grandes proporciones, y viceversa, grandes cifras para pequeñas proporciones, como es preciso hacer cuando se emplea el primer sistema. En efecto, si en una provincia resulta un hijo ilegítimo por cada 20 nacimientos y en otra 1 por 25, es evidente que en la segunda de estas dos localidades se han registrado menos hijos habidos fuera de matrimonio, y sin embargo 25 es más que 20; y esta contradicción desaparece diciendo que en la primera de las provincias comparadas los nacimientos ilegítimos representan el 5 por 100 del total, mientras que en la segunda sólo constituyen el 4 por 100, porque 5 es mayor que 4. Como quiera que aún las personas menos habituadas á estudios estadísticos pueden sin esfuerzo alguno formarse idea de los hechos relacionados cuando es 100 uno de los términos de la comparación, la generalidad de los estadísticos optan por este procedimiento; pero no puede aconsejarse en términos absolutos, ni como regla general; así es que los mismos que más lo encomian, prescinden de él en varios casos, y en realidad conviene proceder así, cuando en la proporción que convenga plantear haya de corresponder el término 100 á la menor de las cantidades comparadas, como sucedería, por ejemplo, si tratáramos de determinar la fecundidad de los matrimonios en dos diferentes países, relacionando matrimonios y nacimientos legítimos, procedimiento frecuentemente empleado, aunque poco racional, según ya hemos dicho.

En tales casos, las cifras proporcionales que resultáran no ofrecerían ya la ventaja de mostrar á primera vista y sin necesidad de reflexionar el resultado de la comparación planteada por la falta de costumbre que existe de relacionar á 100, cantidades proporcionales superiores á esta cifra, y en cambio, el cociente que resultára de la división de los términos relacionados, no presentaría el inconveniente, antes indicado, de expresar grandes proporciones con cifras pequeñas y vice-versa, puesto que sería mayor cuanto mayor también fuera la proporción en que se halláran los hechos comparados. Si, pues, siguiendo el ejemplo indicado, deseamos conocer la fecundidad de los matri-

monios de un país, relacionando casamientos y nacimientos, no diremos que, según los datos correspondientes al quinquenio de 1874-78, en Italia corresponden á cada 100 matrimonios celebrados anualmente 437 nacimientos legítimos y 304 en Francia, sino que por cada matrimonio resultan 4 nacimientos (4'37) en la primera de estas naciones y 3 (3'04) en la segunda. Esto es mucho más sencillo, aunque en último resultado exprese lo mismo; revela con más claridad el resultado de la comparación planteada, y no ofrece el inconveniente que suele atribuirse á semejante procedimiento, puesto que á mayor fecundidad corresponde siempre una cifra mayor.

Pero tampoco esta regla es absoluta; tiene, por el contrario, una excepcion, porque si las cifras relacionadas presentan diferencias tan reducidas que sólo puedan determinarse por medio de muy pequeñas fracciones de la unidad, en vez de dividir la una por la otra, es preferible el otro procedimiento, aunque haya de corresponder el término 100 á la menor de las cantidades comparadas, pues de no hacerlo así, no pareceria bastante de relieve la relacion inquirida. Si, pues, deseamos, por ejemplo, dar á conocer la relacion en que se encuentran en España los nacimientos masculinos y los femeninos, diremos que á cada 100 de los segundos corresponden 107 de los primeros, en vez de decir que se registran 1'07 varones por cada 1 hembra, porque si bien en último resultado es lo mismo, tan pequeñas fracciones decimales pueden desorientar algun tanto á las personas poco habituadas á cálculos aritméticos, que, por otra parte, se formarán idea más precisa y con menor esfuerzo del predominio del sexo masculino en los nacimientos registrados en España, diciéndoles, según ya hemos manifestado, que por cada 100 niñas nacen 107 niños.

No es posible, por lo tanto, dar en este punto reglas absolutas, y lo único que puede aconsejarse es que en igualdad de circunstancias se dé preferencia al procedimiento más generalmente admitido en la práctica, porque de este modo no habrá necesidad de hacer operacion alguna para comparar datos correspondientes á diversos países, como será preciso practicarlas cuando estos expresen de distinto modo las relaciones entre diferentes hechos, que tan importantísimo papel desempeñan en Estadística.

Es posible que todavía convenga tener en cuenta alguna otra circunstancia en la exposicion de las cifras; pero consignadas quedan todas las principales reglas á que deben ajustarse la formacion de los cuadros estadísticos para que llenen cumplidamente su objeto.

No hemos terminado, sin embargo, porque no son los cuadros las únicas formas de exposicion de que se vale la Estadística para dar á conocer los hechos recogidos. Son, en verdad, los principales, pero existen además los llamados *métodos gráficos*, esto es, los diágramas y los cartógramas, de los que pasamos á ocuparnos.

V.

Los métodos gráficos, que como todos saben, consisten en el empleo de figuras geométricas y gradaciones de tintas ó colores en reemplazo de las cifras estadísticas, sirven poderosamente para comprender á la simple vista el grado de intensidad que presentan los hechos en diferentes años ó localidades, y las relaciones que acaso existen entre ellos. Una simple ojeada sobre un mapa cuyas tintas se hallen convenientemente graduadas bastará, por ejemplo, para conocer las regiones más pobladas de un país, ó las en que más desarrollada esté la instruccion, ó que presenten mayor mortalidad, sin necesidad de consultar las cifras correspondientes, trabajo siempre enojoso y que exige tiempo, sobre todo, cuando éstas no se hallan colocadas por órden de mayor ó menor; podrá saberse, además, si estas regiones son las fronterizas ó las del interior, si las situadas al Norte ó al Mediodía, si las montañosas ó las próximas al mar. Dos líneas convenientemente trazadas sobre una pauta, representando, por ejemplo, la una el número de personas atacadas diariamente por el cólera ó por la fiebre amarilla en una poblacion invadida por cualquiera de estas epidemias, y la otra la cantidad de ozono existente en la atmósfera en los mismos dias, nos dará á conocer claramente el íntimo enlace que existe entre semejantes hechos; pues en vez de correr paralelas ó en direcciones más ó ménos arbitrarias ó irregulares, se observará que se aproximan á medida que la epidemia arrecia, y que se

separan al compás que aquella va desapareciendo; de donde se deducirá que el número de invasiones por causa del cólera morbo ó de la fiebre amarilla está en razon inversa de los grados marcados por el ozonómetro.

No puede, pues, ponerse en duda la utilidad de los métodos gráficos, por cuanto ponen de relieve los hechos estadísticos en sus elementos y relaciones más principales, sin necesidad de ningun esfuerzo para su inteligencia, aún por parte de las personas ménos acostumbradas á esta clase de estudios, y pueden contribuir en gran manera á propagar la aficion á la estadística en países donde ésta no se halla aún muy extendida, como se han visto obligados á reconocer los mismos que desdeñan su empleo (1). Nosotros, en efecto, hemos tenido ocasion de observar que, mientras nos ha sido difícil conseguir de personas poco habituadas al estudio de la cifras que fijaran su atencion en cuadros más ó ménos nutridos de números, hemos logrado con facilidad suma despertar su curiosidad, y aún arrancarles atinadas reflexiones, cuando hemos puesto ante sus ojos un diágrama bien hecho ó un mapa bien presentado. Despues de pedirnos explicaciones sobre aquellas líneas ó gradaciones de color, no han tardado en fijar su atencion, primero para comprender bien la esencia del procedimiento, luego para hacer deducciones de las noticias representadas; y estimulados por el buen éxito y facilidad de aquellas primeras tentativas, muchos han concluido por recurrir á aquellas cifras que tanta repugnancia les causaban, á fin de ampliar los conocimientos adquiridos.

Demasiado indica, por otra parte, la utilidad de los métodos gráficos lo mucho que en poco tiempo se ha generalizado su empleo, y las variadísimas materias á que con el mayor éxito se aplican. Responden de tal manera á esa necesidad de nuestra época de abreviar tiempo; sirven tan poderosamente para formar idea pronto, sin esfuerzo y con la mayor precision, no sólo de la existencia de ciertos fenómenos, sino tambien de sus relaciones y hasta de sus causas; reemplazan á veces de una manera tan cumplida esos cúmulos de cifras, cuyas verdades y

(1) Dufau, en su *Tratado*, pág. 151.

enseñanzas parecen como enterradas para que sólo puedan descubrirlas los hombres de gran perseverancia, que la estadística gráfica ha adquirido en poco tiempo grandísimo desarrollo; y esto prueba que, en efecto, es de mucha utilidad (1).

Hay además otra circunstancia que ha contribuido poderosamente á este resultado. Los métodos gráficos no ofrecen solamente la ventaja de hablar á la inteligencia por medio de los sentidos, y de poner delante de los ojos con perfecta claridad hechos y tal vez leyes que sería, si no difícil, embarazoso descubrir en los cuadros numéricos; reúnen además otra cualidad que los recomienda muchísimo, y es la de salvar el gran obstáculo que á la difusión de los trabajos estadísticos opone la diversidad de idiomas. Este obstáculo desaparece, en efecto, para el dibujo. Los diagramas y los cartógramas no son ni españoles, ni franceses, ni alemanes. Todo el mundo se penetra fácilmente de sus relaciones de medida, de superficie y de color; y la simple traducción del epígrafe del trabajo á un

(1) En la Exposición universal celebrada en París el año 1878, figuraban numerosos trabajos de este género, que podían servir de modelo, tanto por lo bien ideados como por lo admirablemente ejecutados. Entre los diagramas llamaban principalmente la atención el presentado por el Gobierno de Suecia, trabajo tan completo como de fácil inteligencia, dirigido á dar á conocer la mortalidad de aquel país por períodos de cinco años, desde el año 1720 al 1870; el remitido por el doctor Engel, director de Estadística en Alemania, y que ponía de relieve los resultados de los cuatro últimos censos practicados en Prusia; 24 diagramas expuestos por M. Bodio, director la Estadística oficial de Italia, y que daban á conocer el movimiento de los precios y de los salarios durante un período sumamente extenso; los enviados por M. Lebon, jefe de la oficina de Estadística belga, y que eran una notable aplicación del método gráfico á la Estadística electoral; los que daban á conocer la importancia del movimiento del Canal de Suez; los diagramas representativos del consumo de tabaco en Francia; los relativos á los gastos é ingresos del municipio de París; los presentados en el magnífico álbum del Gobierno francés, con el objeto de resumir todos los hechos relativos á la producción nacional y cambio de productos entre la vecina República y las naciones extranjeras; dos preciosos diagramas que acompañaban al notabilísimo cuadro decenal del comercio de Francia publicado por la Dirección general de Aduanas de aquel país; el resumen de las observaciones hidrométricas recogidas en la misma Nación; el presentado por el Gobierno de Rusia relativo al movimiento de exportación de maderas por los puertos de Finlandia; y los admirables trabajos gráficos del doctor Marey, autor notable de un libro sobre la materia *Le Méthode graphique*, y que de acuerdo con los atinados consejos de su obra, demostró en preciosos diagramas que nada se resiste á esta forma de expresión, aún tratándose de fenómenos fisiológicos y de movimientos los más fugaces y del momento, y los diagramas polares remitidos por el Go-

idioma tan generalizado como el francés, bastará para hacerlos comprensibles para cuantos deseen ó necesiten consultarlos. Es cierto que tampoco las cifras tienen nacionalidad determinada, y que, por lo mismo, constituyen un lenguaje universal; de suerte que si se aplica á los cuadros estadísticos, segun ya hemos indicado en otro lugar, ese sistema de traducir al francés los encabezamientos ó epígrafes de los cuadros estadísticos, estos tambien serán perfectamente inteligibles para todos los que á ellos recurran, cualquiera que sea el idioma que hablen, lo cual constituye otra ventaja, y muy importante, á favor de las demostraciones estadísticas, sobre las que ofrece la teoría ó el simple raciocinio; pero este procedimiento sólo es aplicable á los cuadros cuando estos comprenden pocas columnas, y por consiguiente, reducido número de epígrafes; porque si los encabezamientos son muchos, la falta de espacio disponible no permite seguir semejante sistema: su empleo es además tan raro todavía, que no puede considerarse sino como una as-

bierno italiano relativos á las vías férreas y ordinarias de aquel país; los de la misma clase, formados por la Junta de Comercio de Marsella, que indicaban el tonelaje de diferentes países, y los expuestos por la Direccion de Estadística de Bélgica, tambien polares, que constituian una interesantísima estadística comparada de las provincias belgas bajo los aspectos más importantes que estudia la demografía. Entre los cartógramas que figuraban en la última Exposicion universal celebrada en París, merecen especial mencion el relativo á la produccion minera en Francia, en que cada país productor ocupa el centro de un círculo, cuya superficie es proporcional á su respectiva importancia; la carta presentada por M. Loua, jefe de la oficina de Estadística en Francia, que representaba la distribucion de los extranjeros residentes en cada uno de los departamentos de aquella nacion, por medio de círculos, cuya área variaba segun la cifra que comprendia, y cuyo color era tambien distinto segun la nacionalidad respectiva; los remitidos por el ya nombrado doctor Engel, y que mostraba por medio de círculos y cuadros la distribucion en Rusia de las fuerzas motrices de vapor, viento y agua, y la importancia de sus diferentes poblaciones rurales é industriales; las expuestas por el Ministerio de Obras públicas de Francia, para dar á conocer el movimiento ó tonelaje de las carreteras, ferro-carriles y canales de aquella nacion; el formado por el doctor Lunier, presidente de la Sociedad de Estadística de París, sobre produccion y consumo de bebidas alcohólicas en Francia; las cartas de estadística agrícola de M. Heuzé, inspector general de Agricultura; las de M. Wesselowski, relativas á la emancipacion de los siervos rusos; el notabilísimo álbum industrial y agrícola enviado por el Gobierno austriaco y los numerosos cartógramas expuestos por el ingeniero de Caminos M. Vauthier en el pabellon de Antropología, perfectamente ideados, de grandísima utilidad como sistema, porque no son más que la aplicacion á los hechos estadísticos de las curvas de nivel empleadas en topografía, y cuyo autor ha expuesto además con gran extension en sus *Cartes statistiques á reliefs*.

piracion de la Estadística; y aunque llegára á generalizarse hasta el punto de no figurar en los cuadros epígrafe alguno sin la traduccion indicada, siempre los métodos gráficos presentarian ventaja en esta parte sobre las cifras, porque estas deben ir acompañadas de un texto en que se consignent por lo ménos los resultados más generales obtenidos; y los métodos gráficos, si están bien ideados, no necesitan semejantes explicaciones. Las líneas ó los colores bastan para poner de relieve el resultado ó hecho que se pretende conocer, y líneas y colores constituyen un lenguaje universal.

Es cierto que la precision de los resultados obtenidos con el auxilio de los métodos gráficos no puede ser tan grande como la que ofrecen los signos aritméticos; pero como estos procedimientos son puramente subsidiarios, y no suelen emplearse sino como apéndice de los cuadros, no hay peligro en aconsejar su uso, siempre que las noticias representadas merezcan por su importancia el trabajo y gastos que lleva consigo esta manera de exponer. Detengámonos, pues, en describirlas y exponer las reglas que deben observarse en su formacion.

Los métodos gráficos son dos, segun ya hemos indicado: el diágrama y el cartógrafo. Ambos pueden emplearse indistintamente, porque su objeto, su tendencia, es la misma: hacer perfectamente sensible á la vista la relacion que pueda existir entre los hechos expuestos, y facilitar su recuerdo por medio de la impresion que ha podido causar la direccion de las líneas ó la reparticion de los colores. Pero en la práctica suele darse la preferencia al diágrama, á las líneas, para exponer las relaciones de tiempo, es decir, las diferencias experimentadas por los hechos en una série más ó ménos larga de años; y al cartógrafo, á los mapas con gradaciones de color, para las relaciones de espacio, esto es, para dar á conocer la diferente intensidad de un hecho, segun las diversas circunscripciones administrativas ó regiones naturales en que se halle dividido un Estado. Pero no puede considerarse esto de un modo absoluto, sino como regla general; porque son tantas las combinaciones á que se prestan ambos procedimientos, que en su eleccion hay que dejar mucho al criterio y hasta al buen gusto de las personas que se propongan utilizarlos.

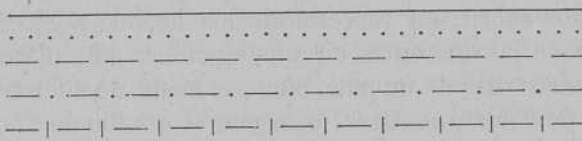
El diagrama, cuyo inventor parece ser W. Playfair, consiste, segun de todos es sabido, en el empleo de líneas (rectas ó curvas) y de superficies geométricas (triángulos, paralelógramos, círculos, cuadrados, etc.) También los sólidos se prestan á la expresion de los hechos estadísticos, pues no hay dificultad ninguna, por ejemplo, en representar por medio de pirámides, conos ó columnas de igual base y diferente altura las cantidades de hierro ó de hulla extraídas en diferentes años, ó el algodón en rama consumido en los mismos por las fábricas del país; pero esto, que puede producir su efecto en Exposiciones ó Museos, es de ninguna utilidad en Estadística, porque es más sencillo y más económico valerse de las áreas equivalentes, de triángulos ó paralelógramos.

Si se emplean líneas y el diagrama no ha de representar más que hechos de una misma naturaleza, por ejemplo, las defunciones ocurridas en diferentes localidades ó las oscilaciones de los precios en distintas épocas (años, meses, semanas ó dias), pueden trazarse aquellas en sentido horizontal ó perpendicular; pero la práctica se ha pronunciado decididamente en favor de las líneas perpendiculares, que parten á igual distancia unas de otras, de una base ó línea horizontal llamada eje, ó línea de las abscisas, y cuya longitud debe ser exactamente proporcional á las cifras que representan. Otra línea, perfectamente graduada, perpendicular al eje y colocada á la izquierda de la lámina ó en ambos lados, si ésta alcanza ya cierta extension, marca con toda claridad el valor de las líneas colocadas sobre el eje, porque la longitud de éstas tiene que ajustarse exactamente á los grados en que se halla dividida la ordenada, como la situacion de las diferentes poblaciones y las distancias que entre sí las separan en un mapa tienen que ajustarse á la escala con arreglo á la que éste ha sido formado.

Si las líneas están lo bastante marcadas para no confundirse con las de la pauta sobre que han sido trazadas, por ser muy gruesas, no se necesita más para su inteligencia; pero muchos unen los extremos de estas líneas perpendiculares por medio de líneas rectas ó de una sola curva, segun que su longitud presente grandes oscilaciones ó vayan creciendo más ó ménos ordenadamente, y otros prescinden por completo de las

indicadas perpendiculares, para fijarse sólo en los puntos extremos de las mismas, que unen por medio de la curva ó diferentes rectas de que ya hemos hecho mérito.

Pero el trazado de estas *curvas* (así suelen llamarse, aunque no afectan siempre tal direccion), que es potestativo en el encargado de formar el diágrama cuando se trata de representar un solo hecho, es absolutamente indispensable cuando quieran compararse dos cifras de diferente naturaleza, como defunciones y nacimientos, defunciones y precios del trigo, defunciones masculinas y femeninas, etc. En estos casos no se trazan las indicadas líneas perpendiculares al eje sino mentalmente, se marcan sólo los puntos en que terminarian si en efecto se trazasen, y se hace pasar una curva por estos puntos; se repite la operacion tantas veces como hechos quieran compararse, que nunca deberán ser muchos, para evitar confusiones, y el mayor ó menor paralelismo, ó la mayor ó menor desviacion que presenten las diferentes curvas trazadas indicará si los hechos representados se hallan en razon directa, en razon inversa ó no presentan entre sí relacion de ninguna clase. Por lo demás, parece ocioso decir que las curvas deben ser de diferente color, como suelen serlo tambien en los mapas geográficos las que indican límites de provincias, ferro-carriles, carreteras, etc., porque de otro modo se confundirian los que consultaren el diágrama; si no quieren emplearse diferentes colores, puede recurrirse á los mismos ó parecidos signos convencionales que se emplean en las cartas geográficas, por ejemplo:



y si no parecen bien estas formas, pueden adoptarse otras, que todas son buenas como presenten entre sí diferencias bastante pronunciadas para que no se confundan unas con otras, y abundantísimos modelos se encuentran en publicaciones y tratados.

Pero téngase siempre muy presente que en materia de diágramas todo debe sacrificarse á la claridad. No deben, pues, so-

brecargarse con demasiados detalles, porque resultarán ininteligibles ú oscuros; y si no hay medio de trazar el diágrama de otro modo, es preferible renunciar á él, lo mismo que en el caso de necesitarse para la inteligencia de leyendas ó explicaciones muy extensas. Lo único que recomienda los métodos gráficos, es la facilidad con que se prestan á dar á conocer los hechos á que se refieren sin el menor esfuerzo por parte de quien los consulta. Si éste no los comprende á la simple vista, si necesita consultar con demasiada precision las notas que indican el significado de sus diferentes líneas ó estas presentan confusion por cualquier motivo, el diágrama no tiene razon de ser, está mal hecho, debe proscribirse.

Ya hemos indicado que las líneas pueden ser sustituidas por superficies ó figuras geométricas, sobre todo por triángulos isósceles y por paralelógramos. Sobre este punto creemos excusado el insistir. Tampoco necesitamos advertir nada sobre los diágramas polares, llamados así, porque en ellos, en vez de ser las ordenadas paralelas entre si y perpendiculares á la línea de abscisas, convergen todas á un mismo centro. Este sistema de representacion, que causa excelente impresion á la vista y exige ménos espacio que los diágramas rectangulares, son muy ventajosos cuando puede consignarse la sucesion de los hechos á que se refiere, sin que las espiras se confundan ó que pasen unas sobre otras.

La cartografia, cuyo inventor no es conocido (1), pero que indudablemente se ha hecho popular, merced, principalmente, á los notables trabajos del baron C. Dupin y de Guerry, consiste, como todos saben, en representar los hechos registrados en cada una de las diferentes circunscripciones administrativas ó regiones naturales de un país, bien por medio de diferentes gradaciones de color ó matices, bien con el auxilio de líneas cruzadas y más ó ménos espesas en sustitucion de diferentes tintas.

Generalmente los cartógramas no dan á conocer más que un solo hecho, como el grado de instruccion de los habitantes de

(1) Fallati hace mencion de una *Producten-Karte von Europe* (carta de productos de Europa), publicada el año 1782; pero se ignora el nombre de su autor.

cada provincia, la densidad de su poblacion, la relacion entre el número de habitantes y el de delitos, etc.; y cuando están reducidas á tan sencillas exposiciones, son facilísimas, tanto en su formacion como en su inteligencia, motivo por el que son de empleo muy frecuente y suele tener gran aceptacion todo trabajo estadístico ilustrado con esta clase de exposiciones gráficas. Para formar una carta de esta clase, basta acudir á los cuadros estadísticos y buscar en ellos la relacion ó cifras proporcionales que se quieren representar; una vez halladas, se dividen en grupos, se eligen tantas gradaciones de un mismo color como grupos de cifras proporcionales han resultado, y se aplica cada uno de estos matices á las provincias ó regiones comprendidas en el grupo correspondiente. Supongamos que se quiere formar un cartograma con el objeto de dar á conocer la poblacion específica de las diferentes provincias de España. Acudiremos al último censo de poblacion publicado, es decir, al del año 1877; buscaremos la escala que da á conocer por orden de mayor á menor las referidas circunscripciones administrativas segun su densidad de poblacion, y como esta oscila entre 103'08 habitantes por kilómetro cuadrado, correspondiente á la provincia de Pontevedra, y 12'84 por kilómetro cuadrado, que es la cifra obtenida en la de Ciudad-Real, formaremos cinco grupos: el primero, que comprenda las provincias cuya poblacion específica no llegue á 20 habitantes por kilómetro cuadrado; el segundo, en que colocaremos aquellas cuyas cifras proporcionales se encuentren entre los 20 y los 40 habitantes por kilómetro cuadrado; en el tercero, comprenderemos las que aparezcan con más de 40 habitantes por kilómetro cuadrado y ménos de 60; el cuarto le formarán las localidades, cuya densidad de poblacion oscile entre 60 y 80 habitantes por kilómetro cuadrado, y en el quinto figurarán las restantes. Hecha esta clasificacion y elegido el color que ha de emplearse en el cartograma, se descompondrá éste en cinco diferentes matices ó gradaciones y se iluminarán con él las superficies de las diferentes provincias en que se halla dividido el mapa de España, reservando el matiz más claro para las provincias más despobladas, el que le sigue en intensidad para las del segundo grupo, y así sucesivamente hasta llegar á las del quinto grupo, ó sea á las de mayor pobla-

cion específica, que se marcarán con el matiz más oscuro ó subido. Una sencilla explicacion colocada en uno de los ángulos del cartógrafo dará á conocer el grado de densidad de poblacion que representa cada matiz.

Es posible, segun los casos, que no haya necesidad de formar los grupos, porque estén ya formados, como sucederá cuando las cifras proporcionales presenten soluciones de continuidad muy marcadas. En tal caso, no sólo es inútil proceder á agrupaciones artificiales, sino que puede ofrecer inconvenientes el formarlas. Tómense los grupos tales como se presenten, y apliquenseles las gradaciones de color correspondientes. Esto es todo lo que hay que hacer.

Nada, pues, más fácil en su ejecucion y en su inteligencia que los cartógramas. Los que han escrito sobre la materia han suscitado largas cuestiones sobre el número de grupos en que debe dividirse cada série de cifras proporcionales, pero á nuestro juicio es ocioso su trabajo. O el hecho que se trata de representar se presta en su clasificacion á corto número de grupos (de tres á cinco), ó no se halla en estas condiciones. En el primer caso, adóptese el cartógrafo, porque será muy sencillo, tanto formarlo como entenderlo; en el segundo debe renunciarse á este procedimiento, y no porque sea imposible utilizarlo, que combinaciones mil hay para representar todos los grados, por muchos que sean, sino porque resultarán muy complicados, y no bastará un simple golpe de vista para hacerse cargo de las diferencias que presenten los hechos representados; se necesitará, por el contrario, recurrir con frecuencia á la leyenda ó explicacion de los cartógramas; y si estos han de necesitar tan minucioso exámen, es preferible recurrir á los cuadros, que sobre no exigir ninguna dificultad para ser comprendidos por nutridos de cifras que se hallen, si están bien hechos, ofrecen un grado de precision que aquellos no pueden alcanzar.

Por la misma razon debe relegarse al olvido, y proscrita está tambien en la práctica la costumbre tiempo atrás seguida de emplear en los cartógramas diferentes colores en vez de gradaciones de un mismo color. Mientras los matices dan por sí solos una idea muy clara de la diferente intensidad de los hechos representados, porque ya se sabe que á los matices más subidos

corresponden las cifras proporcionales más altas y á los más claros las más bajas; los diferentes colores nada dicen por sí, y no es posible comprender bien el cartógrafo sin recurrir á cada paso á la explicacion ó leyenda, lo cual es, sobre molesto, expuesto á confusion. Esta variedad de colores debe reservarse para el caso en que el libro contenga diversos cartógramas por creerse conveniente presentar diferentes hechos bajo estas formas gráficas, por ejemplo: los nacimientos, matrimonios y defunciones de un país, porque entónces convendrá distinguir á primera vista unos de otros; y mientras esto no sería fácil, siendo todos de un mismo color, sino recurriendo á la lectura de los epígrafes, será sencillísimo, reservando, por ejemplo, el color rosa para los nacimientos, el azul para los matrimonios y el negro para las defunciones.

Tambien se ha intentado exponer dos ó más hechos diferentes por medio de cartógramas, por ejemplo: la criminalidad é instruccion de los habitantes de cada provincia, ó las defunciones y la extension de ciertos cultivos anti-higiénicos; y ninguna dificultad ofrece esto, porque puede representarse un hecho por medio de diferentes gradaciones de color, segun ya hemos dicho, y el otro con signos convencionales, como puntos más ó menos espesos, líneas más ó menos completas, segun la mayor ó menor intensidad del hecho á que se refieren. Pero repetimos ahora lo que antes dijimos. Esta clase de cartógramas, en tanto pueden recomendarse en cuanto ofrezcan en su inteligencia una completa claridad. Si no reunen esta circunstancia, si exigen, por el contrario, un exámen más ó menos detenido ó embarazoso, por tener necesidad de recurrir con frecuencia á la explicacion de los signos empleados, serán preferibles, ya los diágramas, que se prestan perfectamente á la representacion simultánea de varios hechos, ya los mismos cuadros estadísticos, que exigen muy poca práctica para ser bien comprendidos.

Mr. Mayr, á cuyo libro sobre métodos gráficos (1) remitimos al lector que desee más pormenores acerca de la materia, propone un nuevo procedimiento, que designa con el nombre de método *geográfico*. Partiendo de la consideracion de que las

(1) *Die Gesetz massigkeit*, etc.—Munich, librería Oldenbourg, 1877.

diferentes circunscripciones administrativas de un país tienen mucho de arbitrario, y que, lejos de constituir comarcas ó regiones naturales bien marcadas, suelen componerse de partes heterogéneas, cuyo complemento similar se encuentra en territorios pertenecientes á provincias colindantes, propone aquel autor que se prescindan en la cartografía de las grandes divisiones administrativas, es decir, de las provincias, departamentos, condados, etc.; que se tomen por base ó unidad de comparacion las pequeñas circunscripciones (cantones, distritos, partidos judiciales, etc.), cuyos límites ya no son tan arbitrarios, y que se formen con todas estas subdivisiones administrativas grupos homogéneos geográficos, con abstraccion completa de las provincias á que pertenecen, es decir, agrupando primero todos los distritos cuya mortalidad, por ejemplo, sea a , á continuacion aquellos cuyo promedio de defunciones sea b , y así sucesivamente hasta llegar al último de los grupos formados.

El fundamento de este método es exactísimo. Las divisiones administrativas distan mucho de constituir regiones naturales homogéneas; suelen, por el contrario, diferir mucho entre sí las diferentes localidades ó comarcas comprendidas dentro de sus límites, y por lo mismo formariamos muchas veces idea sumamente equivocada de alguna de sus partes si las juzgáramos por los resultados que ofrece el estudio del conjunto de la provincia.

No es, por consiguiente, extraño que el Congreso internacional de Estadística haya recomendado en su sesion de San Petersburgo el método de Mayr; pero como en último resultado lo que esto prueba es que en algunos casos no basta estudiar un hecho por grandes circunscripciones administrativas, sino que debe detallarse más dando á conocer su mayor ó menor intensidad en cada una de las diferentes subdivisiones de las provincias de un Estado, para no incurrir en falsas apreciaciones, es evidente que el método *geográfico* debe reservarse únicamente para aquellas clases de cifras que por su importancia merezcan tan detallado trabajo.

Los métodos gráficos, lo diremos una vez más, ni son simples combinaciones de capricho sin más objeto que el de romper la monotonía de las cifras, y recomendables á lo más como

instrumentos pedagógicos, de utilidad sólo en las escuelas, ni pueden considerarse como procedimientos esenciales de la Estadística, aceptables en toda clase de hechos; y que debiendo servir siempre por fuerza, han de ofrecer combinaciones para todos los casos, ya se presenten fáciles ó sencillas, ya violentas ó complicadas. Los métodos gráficos son únicamente procedimientos subsidiarios, verdaderas ilustraciones á que sólo debe recurrirse cuando de una manera evidente puedan dar idea de los hechos representados, ya que no con tanta precision como los cuadros, más pronto y con menor esfuerzo que estos cuando las combinaciones elegidas no den lugar, por lo complicadas ó distintas, á confusion ó análisis demasiado prolijos; cuando la importancia, en fin, de las publicaciones justifiquen el considerable gasto que tales métodos ocasionan, y que si se prodigan pueden dificultar la adquisicion del libro por lo que encarecen su precio (1). Más que hacer inteligibles para toda clase de personas los resultados de la Estadística, importa poner sus publicaciones al alcance del mayor número de personas aficionadas ó prácticas.

(1) Desde que hemos empezado á hablar de los métodos gráficos, estamos acordándonos de ciertos trabajos de este género llevados á cabo años atrás precisamente por la Corporacion que más presentes debia tener las buenas prácticas en la materia, trabajos dignos de toda censura, tanto por lo difícil de su inteligencia, como por lo mucho que costaron; y otros diagramas y cartógramas publicados recientemente por otro centro oficial, para dar á conocer las defunciones y nacimientos registrados en cada uno de los meses del segundo semestre de 1880, y los promedios correspondientes á este mismo período de tiempo en cada una de las provincias de España. No nombraremos, porque no es preciso, la oficina que de tal modo malgasta el tiempo y el dinero, pero si la rogaremos que reflexione sobre la ninguna utilidad de los trabajos gráficos que ha publicado. Los diagramas relativos á las defunciones y nacimientos registrados en cada uno de los seis meses últimos del año 1880, no añaden ninguna claridad á lo que se hubiese conseguido con un cuadro compuesto exclusivamente de cifras, y un semestre es un período de tiempo demasiado pequeño para poder fijar la natalidad y mortalidad de cada una de las provincias de España. Modere, pues, su impaciencia; aguarde á tener recogidos, por lo ménos, los datos de un quinquenio; publíquelos entonces coleccionados con cuantos detalles contengan; acompañense de los correspondientes resúmenes; hágaseles preceder, además, de una Memoria en que se consignen las observaciones que su estudio inspire, y si despues de todo esto, que es lo esencial, se cree que la importancia de los resultados obtenidos justifica el trabajo y gastos que llevan consigo las publicaciones gráficas, empléense, en buena hora, pero limitándolas á los hechos más generales y combinándolas de modo que verdaderamente ilustren al que tenga que consultarlos, por ofrecer una gran claridad.

VI

Procúrase en toda clase de libros que su tamaño, al mismo tiempo que guarde relacion con su extension, permita el ser leído con comodidad y colocados fácilmente en las bibliotecas particulares, cuyos estantes suelen guardar entre sí la menor distancia posible, á fin de aprovechar bien el espacio. Otro tanto debe procurarse en las publicaciones estadísticas, y con tanto mayor motivo, cuanto que éstas, más que para leídas, son para consultadas de continuo, y no sólo tienen que sacarse de los estantes con suma frecuencia, si pertenecen á personas que por aficion ó por deber manejan mucho las cifras, sino que necesitan tenerse á la vista sobre la mesa durante largo tiempo. Si tienen, pues, un tamaño excesivo, como el que, por ejemplo, se dió al censo de la poblacion de España correspondiente al año 1860, y á los cinco abultados tomos del *Nomenclátor* publicado por la suprimida Junta general de Estadística, no sólo no pueden tener fácil colocacion en la mayor parte de las bibliotecas particulares, lo cual obliga á tenerlos colocados horizontalmente unos sobre otros en cualquier rincon del gabinete, y dificulta por lo mismo la consulta del volumen que se necesita, sino que puestos sobre la mesa la ocupan por completo, hacen imposible la lectura simultánea de otras publicaciones que acaso se necesite tener á la vista, y obligan al que los maneja á permanecer en pié durante largo rato, porque sólo de este modo puede distinguir, por privilegiada que sea su vista, los encabezamientos de las columnas y las cifras colocadas en la parte superior de éstas.

Demasiado tenemos presente que el plan adoptado en la publicacion de aquellos trabajos estadísticos, por lo demás muy importantes, no permitia hacerlos ménos voluminosos; pero el Instituto Geográfico y Estadístico, creado en sustitucion de la mencionada Junta, ha demostrado prácticamente que pudo y debió seguirse distinto plan, tanto en el censo de poblacion como en el *Nomenclátor*, publicando en 1876 un resumen de este último trabajo, tan útil como el original, no obstante formar un sólo volumen perfectamente manuable, y

proponiéndose publicar distribuidos en varios tomos los resultados del último censo de población. Semejante método, no solo ha permitido dar á este importantísimo trabajo un tamaño tan cómodo como agradable á la vista, sino que ha permitido llenar una de las condiciones más recomendables en materia de publicaciones estadísticas: la oportunidad (1).

No se crea, sin embargo, que el defecto de que estamos ocupándonos es exclusivo de las citadas estadísticas españolas. Adolecen de él, por el contrario, muchísimas de las publicadas en el extranjero, como lo saben cuantos han tenido ocasión de consultarlas, y con la particularidad de que muchas veces no se halla justificado su excesivo tamaño por ninguna circunstancia, pues es bien reducido el número de folios de que constan, lo cual extrema los inconvenientes que quedan apuntados, porque no pueden colocarse derechos en los estantes, aunque estos se hallen lo suficientemente separados, á no ser que se encuadernen; y encuadérnense ó no, es imposible consignar en el lomo el título de la obra. Merced á la insistencia con que en artículos y tratados se han hecho ver los inconvenientes que ofrece el excesivo tamaño de las publicaciones estadísticas, ya va corrigiéndose este defecto; pero habia adquirido tales proporciones, que persona tan competente como M. Block decia no hace muchos años que la mayor parte de los documentos estadísticos oficiales parecian ser hechos, en cuanto á su forma, para ser vendidos á los especieros ó para envolver manteca, más bien que para conservarlos.

Es indudable que, huyendo del excesivo tamaño, pudiera incurrirse en el extremo opuesto, y dar á las publicaciones estadísticas proporciones tan reducidas, que hicieran inevitable el empleo de cifras y caracteres demasiado pequeños, lo cual tambien sería un inconveniente; pero hasta la fecha no puede decirse de ningun documento oficial que se halle en este caso. Hay, sí, algunas publicaciones particulares, como el *Anuario de*

(1) Mientras el censo de 1860 no pudo ver la luz pública hasta el año 1864, á principios del 79 ya eran conocidos del público los resultados generales del practicado en fin de 1877, esto es, la población de hecho y de derecho correspondiente á cada uno de los Ayuntamientos de España, y su clasificacion segun el sexo, naturaleza y residencia.

Economía política y Estadística, el *Almanaque de Gotha*, etc., de pequeño tamaño y preñados de cifras, que por lo mismo son bastante diminutas; pero no lo son tanto que dificulten su lectura, y por otra parte no conviene hacer más voluminosos libros, como estos, destinados á estar constantemente sobre la mesa para ser consultados á cada instante.

Si no viéramos con excesiva frecuencia publicaciones estadísticas con errores aritméticos, salvados unas veces en la llamada fé de erratas, inadvertidos otras, y esto es lo más sensible, no nos cuidaríamos de aconsejar gran cuidado en evitar este defecto, que tanto puede desautorizar los trabajos mejor preparados, y tanto, además, embaraza su consulta, si es que no la hace imposible; pero ya sea por inexactitud de los cálculos, ya por equivocación en las copias ó por error de imprenta, ven la luz pública algunos trabajos muy dignos de censura por semejante concepto (1), y no es posible, por lo tanto, guardar silencio sobre el particular. Preciso es, por el contrario, advertir que deben comprobarse cuidadosamente todas las operaciones aritméticas, encargando la ejecución de cada una de ellas á dos ó más personas, que no deberán comunicarse los resultados obtenidos hasta que llegue el momento de la confrontación; indispensable es también que se proceda con el mayor cuidado en las muchas copias que con frecuencia tienen que sacarse de unas mismas séries de cifras, para llevar á cabo las diferentes combinaciones que su clasificación hace necesarias; forzoso es, por último, que llegado el momento de dar á la estampa los datos recogidos, se corrijan muy detenidamente las

(1) Para que no se nos tache de exagerados, citaremos, por vía de ejemplo, un cuadro de los que mensualmente publica cierto centro oficial, en que estaba equivocada la población de la mayor parte de las provincias de España, y un libro que, aparte de otros errores aritméticos, presenta dos cosas muy notables: la primera consiste en haberse equivocado determinada cifra en el texto, tratar de salvarse esta equivocación en la fé de erratas con otra cifra que difiere bastante de aquella, y ser falsas una y otra. El otro defecto es, si se quiere, más notable. Habiendo formado dos cuadros, y no sabemos la causa de esto, con el objeto de dar á conocer los meses de más defunciones, en el uno aparece Agosto como el mes de mayor número de fallecidos, y en el otro Octubre. No se comprende cómo ha podido suceder esto; pero nada más cierto; y si no fuese en descrédito de la oficina que incurrió en semejantes descuidos, citaríamos el libro y la página en que se encuentran.

pruebas de imprenta, y que se salven al final del libro las erratas en que pueda haberse incurrido á pesar de tantos cuidados.

Un simple error aritmético sorprendido en un libro estadístico, puede infundir al que lo ha encontrado gran desconfianza respecto á la exactitud de las demás cifras en él consignadas, y obligarle á repetidas comprobaciones, siempre molestas, si es que no juzga más oportuno renunciar en absoluto á su estudio y relegarlo al olvido, calculando que si se han cometido errores en las operaciones que el público puede comprobar, con ménos cuidado se habrá procedido y más numerosas serán las inexactitudes cometidas en los cálculos parciales, destinados á permanecer ignorados en los rincones de los archivos. En la generalidad de los libros las erratas, por el descuido que revelan, parecen indicar cierto menosprecio del público á quien se ofrecen, pero no perjudican sino rarísimas veces á la inteligencia del texto, porque el buen sentido del lector puede suplir las equivocaciones sufridas, aunque consistan en omisiones de palabras enteras; pero cuando se trata de datos estadísticos, no sólo es imposible corregir las cantidades equivocadas, si los cuadros respectivos no ofrecen los comprobantes ó elementos necesarios para descubrir la verdadera cifra, sino que es muy fácil que pasen inadvertidos, lo que no sucede con la letra ó palabra equivocada. A las oficinas ó estadísticos á quienes se deba la publicacion que de tales defectos adolezca, no importará demasiado que no se descubran los errores cometidos; antes por el contrario, deberán felicitarse de esta circunstancia, porque de este modo no padecerá su reputacion; pero no se hallarán en el mismo caso los que consulten el libro publicado, porque las equivocaciones sufridas pueden conducirles á deducciones falsas.

Nuestros lectores recordarán, sin duda alguna, que hemos recomendado el sistema de dividir en varios tomos los trabajos estadísticos, cuando la abundancia de sus cifras y clasificaciones no permite reducirlos á un sólo volumen sin dar á este excesivo tamaño, como sucede en los censos de poblacion, no sólo por lo que el procedimiento contrario dificulta la consulta, sino tambien por lo que retrasa su publicacion. Importa, en

efecto, muchísimo que, una vez recogidas y depuradas las cifras, no tarden en ser conocidas de quienes deban ó deseen utilizarlas. Ya sabemos que los trabajos estadísticos no pueden salir á luz tan pronto como quisieran los llamados á servirse de ellos. Impídelo el gran número de personas á que por regla general es preciso acudir para recoger los datos; no lo consiente tampoco el minucioso análisis que necesitan las cifras recogidas para apreciar el grado de confianza que merezcan; no lo permiten, en fin, las detenidas comprobaciones á que es preciso someter las operaciones efectuadas con los datos reunidos, á fin de evitar los errores aritméticos, que tanto pueden desautorizar una publicación estadística. Hay además trabajos, como los censos de población, que por tener que dar á conocer las cifras correspondientes á cada municipio y clasificadas además bajo diferentes conceptos, exigen largo tiempo para la materialidad de su impresión. Pero esto no justifica el notable retraso con que suelen aparecer muchas de las estadísticas oficiales, con gran descrédito de las oficinas encargadas de su publicación y perjuicio manifiesto, tanto de los intereses públicos como de los particulares, que en la mayoría de los casos sólo pueden utilizar las enseñanzas que entrañan las cifras á condición de que se publiquen estas en fecha muy próxima á aquella en que fueron recogidas. La oportunidad es siempre una virtud; y si la Estadística, como auxiliar de la Historia, puede contentarse con datos que no sean del día, y como método experimental necesita cifras correspondientes á largas series de años, como institución administrativa debe reflejar siempre la situación de cada Estado en el momento actual.

VII

Es tarea, cuya dificultad se encarece de un modo extraordinario, la crítica del historiador. Obligado muchas veces á aquilatar la autoridad de documentos pertenecientes á tiempos y países muy diversos, y escritos bajo la influencia de móviles muy distintos, no sólo necesita el historiador conocer perfectamente la época y localidad á que pertenece el texto sobre que

debe fundar sus afirmaciones, sino que le importa mucho averiguar además las circunstancias de la persona de quien procede, porque sólo así puede formar juicio exacto sobre la imparcialidad del relato y sobre el verdadero sentido de los hechos que en él se consignan.

Ahora bien: análogas dificultades ofrece la crítica de documentos estadísticos. También estos pueden pertenecer á épocas y países diferentes; la índole de los hechos que representan sus cifras es muy varia; varias también las fuentes de donde proceden y los medios empleados en la reunión de sus elementos; diversos los fines con que la investigación ha sido practicada; y siendo todas estas circunstancias de influencia muy grande sobre los resultados de la operación á que se refiera el documento consultado, todas ellas deben tenerse presentes cuando se trata de apreciar el grado de confianza que merezcan las cifras recogidas, ó lo que es lo mismo, cuando se quiera determinar su autoridad.

Las dificultades, sin embargo, ya se comprende que no son las mismas para el que ha formulado el interrogatorio y dirigido la investigación, que para quien se encuentra con cifras por otros preparadas y recogidas. El primero puede pedir cuantas explicaciones crea necesarias á las autoridades, corporaciones ó particulares que le han suministrado las cifras que encuentre sospechosas por ser contrarias á los hechos de igual índole registrados hasta entónces ó á las condiciones especiales de la localidad á que se refieren. De suerte que un estudio suficientemente detenido del hecho investigado, y noticias más ó menos detalladas, segun los casos, sobre las circunstancias propias de las comarcas comprendidas en la operación, le bastarán para conocer las cifras que no merezcan completa confianza; así como un poco de habilidad en el modo de formular las consultas que en su virtud dirija, podrá proporcionarle explicaciones satisfactorias que le den á conocer si las cifras que parecían poco dignas de confianza eran efectivamente falsas ó expresaban un hecho cierto, aunque excepcional.

Pero no se halla en situación tan fácil el que necesita manejar cifras en cuya reunión no ha intervenido. Este no puede penetrar en su estudio sin formar antes juicio de la confianza

que merecen, y cada documento estadístico tiene su historia particular, historia complicada y oscura muchas veces, sin cuyo conocimiento no es posible llegar á fijar su autoridad. Unas veces las cifras proceden de trabajos estadísticos emprendidos por los Gobiernos, otras de investigaciones hechas por los particulares; aunque por regla general hoy ya se practican las operaciones estadísticas en virtud de disposiciones generales que ordenan su repetición periódica, porque sólo así pueden llegar á ser útiles, ejemplos hay de investigaciones hechas aisladamente y para fines dados; unos documentos son contemporáneos del que los consulta, otros pertenecen á épocas ya pasadas; cifras hay que no tienen más carácter que el de simples ensayos, y otras que proceden de operaciones repetidas y perfectamente estudiadas en sus dificultades prácticas; por fin, en los estudios comparativos hay necesidad de consultar documentos pertenecientes á países de condiciones legales ó administrativas muy distintas, y es evidente que cada una de estas circunstancias modifica de un modo extraordinario el valor de las cifras coleccionadas.

Las cifras oficiales, recogidas con el auxilio de los poderosos medios de que dispone todo Gobierno y bajo la dirección de personas dedicadas de un modo especial á esta clase de trabajos, ofrecen garantías de exactitud que no presentan las reunidas por un particular, sobre todo cuando éste oculta su nombre, deja de manifestar las fuentes á donde ha acudido y los procedimientos que ha empleado, no declara el fin con que su trabajo fué emprendido ó ha tratado de practicar algunas de esas operaciones que por su magnitud ó especial naturaleza se hallan fuera del alcance del trabajo individual.

Esas mismas cifras oficiales que señalamos como las de mayor autoridad, no pueden inspirar la misma confianza cuando han sido recogidas empleando procedimientos desautorizados por la práctica, cuando proceden de simples ensayos ó se han obtenido con un objeto especial, que si son producto de operaciones bien preparadas, repetidas con frecuencia y llevadas á cabo en cumplimiento de disposiciones adoptadas de antemano que exigen su formación periódica, y con los fines generales que los Gobiernos deben proponerse en toda investi-

gacion estadística, que son los de ofrecer guías seguras á la Administracion pública en sus difíciles tareas.

Así es que nadie atribuirá, por ejemplo, la misma autoridad al primer recuento que haga una nacion para conocer su poblacion, que á los que sucesivamente practique con igual objeto al final de los períodos convenidos; nadie acogerá tampoco con igual confianza las cifras procedentes de un recuento hecho exclusivamente por los agentes administrativos y en diferentes dias, que á las contenidas en un censo practicado con el concurso de los mismos administrados y en una misma fecha; nadie, en fin, formará igual juicio sobre las cifras contenidas en los censos periódicos de un país, que sobre las recogidas en un recuento hecho para un caso dado, con el objeto exclusivo de que sirva como base para el repartimiento de determinado impuesto ó para fijar el número de diputados que deben representar á cada localidad. En efecto, un censo periódico tiene á su favor dos grandes garantías que no tienen los demás que hemos puesto por ejemplo: primera, que acostumbrados los pueblos á ver practicar esta operacion al final de cada período sin haberse realizado las sospechas que suelen despertar las investigaciones estadísticas, llegan á perder toda desconfianza, la acogen sin recelo y hasta la secundan con sinceridad; segunda, que de un censo á otro, y en virtud del éxito obtenido, pueden mejorarse los procedimientos y resultados en la notable medida que es de esperar de la experiencia. Un recuento practicado en un solo dia y con la intervencion de los administrados, es ménos ocasionado á omisiones y dobles empleos, al mismo tiempo que pone sus resultados á cubierto de la fatal influencia que puede ejercer en la exactitud de las declaraciones la irritacion que suele causar en el seno de las familias la presencia de los agentes administrativos. Por último, un censo practicado con un objeto especial para un caso dado, permite sospechar que sus cifras están influidas por este mismo fin particular que preside á la operacion; y así como hay sobrado motivo para suponer inexactas, por lo bajas, las cifras de un recuento practicado con el objeto fiscal que antes hemos indicado, lo hay tambien para considerar exageradas las recogidas con el fin político que asimismo hemos puesto por ejemplo.

Tampoco necesitamos esforzarnos mucho para demostrar la necesidad que existe de tener muy presentes las condiciones legales ó administrativas de los países á que se refieren los documentos consultados, para apreciar el verdadero valor de sus cifras. Esta necesidad es manifiesta, y todo el mundo comprende, por ejemplo, que no pueden considerarse tan aproximadas á la verdad las cifras expresivas del comercio de importacion en un país cuyas tarifas aduaneras sean muy elevadas y no esté bien organizada la fuerza del resguardo ni suficientemente dotado el personal administrativo, como las relativas á un Estado en que los aranceles sean bajos y los agentes fiscales reúnan las necesarias condiciones de celo y honradez; porque mientras en el primero de ambos países se ejercerá el contrabando en grande escala, no tendrá este la menor importancia en el segundo. Asimismo son de suponer omisiones en el número de delincuentes revelados por la Estadística cuando la cifra se refiera á naciones en que, sobre no disponer de buena policía, haya la mala costumbre de no declarar los testigos cuanto saben acerca del delito perseguido, que tratándose de países en que la accion judicial se halla auxiliada por buenos agentes, el público secunda bien los trabajos de estos, y hasta se ofrecen primas para facilitar el descubrimiento de los autores de determinados delitos.

La materia ó índole de los hechos á que se refieran las cifras consultadas, es circunstancia que tambien ha de tenerse muy en cuenta para apreciar el grado de confianza que merezcan, pues unos mismos agentes estadísticos, con iguales procedimientos y colocados en idénticas circunstancias, pueden obtener resultados muy distintos, segun sea el hecho que se trate de investigar. Hay, en efecto, datos que por su propia índole se prestan á una exactitud matemática, como la recaudacion obtenida por los diferentes conceptos que constituyen el presupuesto de ingresos de una nacion, provincia ó municipio, las fuerzas navales de que dispone un Estado, el número de soldados que constituyen su ejército, los faros, la longitud de las vías férreas, carreteras y canales, los penados existentes en los establecimientos penitenciarios, y en general todos los hechos sometidos á una rigurosa contabilidad, como los sellos

de correo expendidos, los telegramas despachados y las imposiciones y pagos en las Cajas de Ahorros. Otros hechos pueden aproximarse mucho á la verdad, y hasta confundirse con ella, como los relativos al movimiento de la poblacion, que tal vez contengan alguna omision, pero que por regla general merecen completa confianza, sobre todo en los paises que tengan bien montado el registro civil, porque sólo á consecuencia de errores aritméticos ó de copia podrán adolecer de alguna inexactitud. Por fin, hay estadísticas muy susceptibles de grandes errores, bien por las dificultades consiguientes á la operacion de donde proceden, bien por el gran número de personas que á este concurren, bien, en fin, por el interés que haya en los interrogados en ocultar la verdad, como sucede en los relativos á productos agrícolas, número de establecimientos industriales, motores y operarios de los mismos, ganadería, etc., etc.

Por fin, dentro de cada estadística habrá datos que merecerán mayor confianza que otros, segun las influencias favorables ó adversas que pueden sufrir; así es que al hacer uso, por ejemplo, de las cifras contenidas en un censo de poblacion, no podremos considerar tan exacta la clasificacion de los habitantes segun su edad y profesion, como la de esos mismos habitantes segun su sexo y nacionalidad. Tampoco podrán merecernos igual confianza, con relacion al movimiento de la poblacion, las cifras expresivas del número de nacimientos que el de las defunciones, porque estas últimas no pueden ocultarse tan fácilmente como las primeras; siempre deberemos considerar más aproximada á la verdad la clasificacion de los fallecidos segun su sexo que la de estos mismos fallecidos segun las enfermedades causantes de su muerte; y en orden á suicidios, el dato de causas impulsivas nunca inspirará la misma confianza que el relativo al número y sexo de los suicidas y medios empleados por los mismos para llevar á cabo su criminal propósito.

De suerte, que son muchas las circunstancias que han de tenerse en cuenta para precisar el grado de exactitud que merezcan las cifras estadísticas segun su procedencia, medios de ejecucion empleados, materia á que se refieren, condiciones legales ó administrativas del respectivo país, etc., etc., y por eso no hemos vacilado en comparar la crítica de los documen-

tos estadísticos á la crítica del historiador, en cuanto á las dificultades que presentan y al severo juicio que reclaman.

Y sin embargo, aún no hemos mencionado todas las dificultades que lleva consigo la tarea de apreciar el verdadero valor de las cifras estadísticas y de fijar su autoridad. Otras hay inherentes á la naturaleza humana, y por eso quizá más difíciles de vencer, que pueden conducir á errores de grande trascendencia, y que alcanzan lo mismo al que hace la crítica de cifras recogidas por su propia mano, que á quien consulta trabajos estadísticos en cuya formacion no ha intervenido. Estas dificultades consisten en la parcialidad que suelen imprimir á nuestros juicios las ideas preconcebidas, las opiniones formadas de antemano. Nos halaga tanto todo lo que se halla en armonía con nuestras particulares convicciones, y estamos tan dispuestos á rechazar todo lo que de alguna manera las contraría, que difícilmente nos detenemos á examinar el grado de confianza que merecen las cifras que se hallan conformes con nuestra manera de pensar, y nos cuesta mucho trabajo convencernos de que puedan existir datos exactos que prueben lo contrario de lo que siempre hemos creído ó quisiéramos demostrar. Para vencer escollo que tan grande y tan frecuente puede ser, por lo inclinado que es el hombre á engañarse á sí mismo cuando esto le conviene, necesita el estadístico poseer un carácter sumamente imparcial é independiente, que por lo mismo no se deje influir por ningun otro interés que el de buscar la verdad, ni acepte como buena ninguna cifra sin haber apurado antes todos los medios de que pueda disponer para convencerse de que merece completa confianza; que sea, en suma, desconfiado hasta con las cifras que más en armonía estén con sus opiniones, benévolo hasta con las que más en contradiccion aparezcan con sus creencias más arraigadas, é imparcial siempre. Es cierto que no á todos es dado conseguir estas condiciones, por lo que en ellas influye el carácter individual, y que muchas veces obramos sin darnos cuenta de la parcialidad con que procedemos, ó, por lo ménos, sin tratar de averiguar si hemos empleado toda la diligencia necesaria para admitir como buenas las cifras que lisonjean nuestros juicios, ó para rechazar por inadmisibles las que por cualquier concepto las contrarian,

y por esto el peligro tiene mayor importancia; pero mucho puede esperarse de quien incesantemente desea averiguar la verdad, pues le bastará, para ponerse á cubierto de toda parcialidad inconsciente, considerar las cifras en sí mismas, esto es, sin consideracion á las demostraciones que puedan ofrecer, hacer su crítica como si no hubieran de invocarse nunca en apoyo de opinion alguna, y proceder siempre de modo que al terminar el estadístico su trabajo pueda decir como J. B. Say: «Me he trazado un plan; pero he prescindido de todo sistema. ¿Qué deseaba yo probar? Nada.»

Procediendo así, ya no debe temer la Estadística el cargo que frecuentemente se la dirige de ser un arsenal de todas armas, en donde encuentran demostracion las doctrinas más opuestas; y como, en verdad, va teniendo cada dia más prosélitos el sistema de sujetar á rigurosa crítica las cifras consultadas, por lo mismo que aumenta el número de los aficionados á los estudios estadísticos, la falta de imparcialidad, la influencia de las opiniones preconcebidas, es un obstáculo que va desapareciendo y que llegará á perder toda su importancia. Los estadísticos de mala fé ó de escasa conciencia han podido ser creídos cuando la Estadística era poco conocida y reducido el número de las personas consagradas á su cultivo; pero hoy existen ya en todos los países muchas y muy respetadas autoridades en la materia, que pueden señalar con el dedo, para que el público desconfíe de ellos, á todo el que haga torcido empleo de las cifras, y es principio que en la práctica va ganando terreno el de que ántes de pasar á demostrar con números una doctrina cualquiera, es preciso persuadirse y persuadir á los demás que esos números merecen confianza.

Y por razones análogas va tambien ofreciendo cada vez ménos dificultades la crítica de las estadísticas privadas. Hoy ya todo el mundo sabe que las investigaciones de este género pueden prestar grandes servicios al progreso de las ciencias y á la prosperidad material de los pueblos, sólo á condicion de que se lleven á cabo con verdadera solicitud, con perfecta buena fé, respetando religiosamente las reglas estadísticas y limitándose á objetos que no exijan los grandes medios de que disponen los Gobiernos; el número de las personas dedicadas á la forma-

cion de estadísticas privadas aumenta; el amor á la ciencia, las simpatías por determinadas localidades y tambien el espíritu de empresa, que ya se ha penetrado de lo útiles que pueden ser las cifras á los hombres de negocios, están produciendo de continuo notables trabajos que, ó resuelven satisfactoriamente, ó ilustran, por lo ménos, importantísimas cuestiones, como las estadísticas médicas y las que versan sobre asuntos económicos, ó revelan hechos de fecunda enseñanza para las localidades á que se refieren, como las tablas de mortalidad, el movimiento de precios, etc.; prestan, por fin, grandes servicios á determinados ramos de la produccion, como las dirigidas á dar á conocer la cuantía de ciertas cosechas agrícolas, el movimiento de viajeros y mercancías por los caminos de hierro, el impuesto de los salarios, y otros hechos tan interesantes como estos y que con gran facilidad pueden ser investigados por los particulares, ya aisladamente, ya asociados. Mas por lo mismo que el público recurre ya con mucha frecuencia á las estadísticas privadas, va aprendiendo tambien á distinguir entre ellas, conoce perfectamente los abusos á que se presta esta clase de trabajos, demanda garantías contra los engaños que puedan intentarse y, en su consecuencia, exige á sus autores que citen siempre las fuentes á donde han acudido para obtener las cifras coleccionadas, que manifiesten los procedimientos empleados en la investigacion, que digan con franqueza los fines que les movieron á emprenderla, y que jamás oculten su nombre, único medio de que se les pueda exigir la responsabilidad moral en que incurre todo el que publica cifras falsas, y guía seguro muchas veces para adivinar el fin interesado que acaso hayan tenido para llegar á las demostraciones que se desprenden de las cifras. Ya hace algunos años que un estadístico sumamente popular, Moreau de Jonnés, declaró indispensable la designacion del nombre de todo el que publica estadísticas. «Articular, dijo, cifras que á veces afectan á los intereses más trascendentales del país, equivale á presentar un testimonio, una prueba que de ningun modo puede utilizarse empleando el anónimo. Todos deben arrostrar la responsabilidad de sus asertos dándoles la garantía de su nombre, de su posicion social y de su reputacion. Un carácter

conocidamente imparcial é independiente inspira confianza, y de ella participan los cálculos hechos por personas tan bien reputadas. Por el contrario, las cifras ó datos estadísticos se hacen sospechosos desde el momento mismo en que, con razon ó sin ella, se supone en sus autores alguna mira política ó personal, un negocio cualquiera, como el de recomendar determinado procedimiento médico, una operacion financiera, la construccion de un ferro-carril, la adopcion de determinada tabla de mortalidad ó la prohibicion de un objeto cualquiera de comercio. En general conviene no admitir sino con mucha reserva las cifras publicadas por tales estadísticos, á semejanza de lo que hacen los tribunales con las declaraciones de los testigos á quienes suponen interesados ó parciales.» Esto que dijo tiempo atrás Moreau de Jonnés, no sólo se ha repetido despues en una ú otra forma por todos los que de la materia se han ocupado, sino que es ya convencimiento íntimo en todos los particulares que se ocupan en recoger cifras. La competencia ha producido en los trabajos estadísticos los mismos beneficiosos resultados que en todas las demás clases de productos; el deseo de obtener los favores del público y de captarse su confianza, es causa de que todo el que tiene conciencia de la solicitud é imparcialidad con que ha procedido al recoger las observaciones que han servido de fundamento á su trabajo, se anticipe á los deseos del que se proponga consultar estos y se esfuerce en revelar todo lo que puede garantizar al público la exactitud de los datos publicados. Lo que no era más que un consejo de los estadísticos, es ya regla general de conducta en la práctica; y como no se goce de gran reputacion en virtud de trabajos anteriores, ya ningun particular, que en algo se estime, publica estadísticas sin hacer preceder á las cifras cuantas explicaciones sean necesarias para poder apreciar el grado de confianza que merezcan, y he aquí por qué dijimos que se va facilitando mucho la crítica de los documentos de esta clase.

En cuanto á las estadísticas oficiales, aunque no están tan conformes las opiniones, pues unos prefieren que se publiquen sin aclaraciones de ninguna clase, mientras otros consideran estas de todo punto indispensables, en la práctica van triunfando estos últimos, y á nuestro juicio con razon sobrada. Nos-

otros no queremos que los Gobiernos descendan en sus publicaciones estadísticas á hacer deducciones propias del estudio individual, y consideraríamos por demás inoportuna cualquiera aplicacion que en ellas se hiciese de los hechos obtenidos á las diversas ciencias ó intereses llamados á servirse de los resultados de la investigacion realizada. Esto corresponde á las personas especialmente dedicadas al cultivo de esas ciencias y al desarrollo de esos intereses. Pero creemos de todo punto indispensable que se den las explicaciones necesarias sobre los motivos de la investigacion, sobre los procedimientos empleados y sobre el grado de confianza que merecen las cifras en virtud de las propias depuraciones y medios de comprobacion empleados antes de acordarse su publicacion. Nosotros deseamos, en una palabra, que toda estadística oficial vaya acompañada de su particular historia, porque sin ella es imposible aquilatar el valor de las cifras coleccionadas, y si no lo hace el Gobierno, que concibió y llevó á cabo la operacion, no hay medio muchas veces de llegarle á conocer. «Hay muchas personas, dice M. Garnier á este propósito, que creen emplear un argumento decisivo diciendo: ¡Son cifras oficiales!... Una cifra oficial no vale ni más ni ménos porque sea oficial. La confianza que debe inspirar depende de la manera como ha sido coleccionada, de las circunstancias en que se ha obtenido y de las personas que lo han depurado;» y va tan adelante en este punto el autor citado, que aconseja á los ministros y jefes de centros oficiales que renuncien en sus publicaciones estadísticas á la ficcion legal, en virtud de la que autorizan con su firma trabajos que no han dirigido ni comprobado, puesto que de este modo queda oculto en el misterio el nombre de las personas sobre quienes deben recaer las censuras ó elogios que la publicacion merezca, y esta falta de responsabilidad, al mismo tiempo que de recompensa para los autores, puede perjudicar notablemente á la perfeccion y utilidad de los documentos estadísticos oficiales.

Los que no participan de nuestra opinion en este punto, se fundan en la posibilidad que existe de que los gobiernos se valgan de aquellas explicaciones para desorientar al país cuando así les convenga, y alterar á fuerza de comentarios más ó

ménos ingeniosos el sentido de las cifras que no sean favorables á sus planes y propósitos. Pero los que así discurren ofenden á un mismo tiempo á gobernantes y gobernados. A estos les niegan el criterio necesario para descubrir la parte falsa que contengan las explicaciones consignadas en los documentos oficiales; y en cuanto á los gobiernos, no tienen formada mejor idea de su sagacidad y prevision. El gobierno que pretende desfigurar los hechos recogidos, no es tan cándido que se limite á comentarlos de la manera más conforme á sus miras é interés, por confianza que tenga en el ingenio propio y en la credulidad ajena. Ese gobierno altera las cifras ó no las publica. Los sofismas fácilmente llegan á descubrirse; la alteracion de las cifras, nunca.

Creemos, pues, más que conveniente, indispensable que toda Estadística oficial vaya acompañada de cuantas explicaciones sean necesarias, para hacer acertada crítica de sus cifras. Esta necesidad, que será de todas las épocas, porque siempre será preciso medir la autoridad de los documentos estadísticos antes de dar como buenos los hechos que de ellos se desprenden, y no es posible llegar á este resultado sin conocer en todos sus detalles los antecedentes de la investigacion; esta necesidad, decíamos, se siente con más fuerza en la actualidad, en que todavia se halla reducida á escaso número de personas la aficion que merece la Estadística, y son muy poco conocidos aún los principios en que se funda tan importante estudio. Un libro compuesto exclusivamente de cifras, siempre parece confuso, por metódica y razonada que sea su exposicion, al que no tiene familiarizada su vista con esta clase de publicaciones, y es seguro que la generalidad de las gentes lo cerraria sin detenerse á averiguar el sentido de lo que tan oscuro se le presenta, si no tuviera la esperanza de entender el significado de las cifras con el auxilio de esas esplicaciones que deseamos ver en toda publicacion estadística. Los gobiernos, además, tienen ocasion, por este medio, de extender los conocimientos de los principios que rigen en Estadística, y de despertar aficion hácia unos estudios que tanto necesitan popularizarse para dar todos sus frutos.

VIII

A mediados del siglo XVIII, el alemán Süssmilch, dijo: «La ley actual de la muerte, por término medio, ciudades y campos incluidos, y en años ordinarios, es de $1/36$, es decir, de una defuncion por cada 36 habitantes.» Bastaba el mismo enunciado de la regla para negarle el carácter de ley, pues bien patentes estaban las salvedades con que su autor se decidía á sentarla; segun él, únicamente podia considerarse exacta aquella cifra en aquel momento, en años ordinarios, y compensando la mortalidad de los grandes centros de poblacion con la de las comarcas rurales. Pero habia necesidad de designar de algun modo la regularidad ya antes observada por otros escritores, entre ellos el inglés Graunt á mediados del siglo XVII, en la reproduccion de ciertos hechos sociales; gustó la palabra porque halagaba la vanidad de los dedicados á buscar nuevas demostraciones del fenómeno observado, y hoy es de uso frecuentísimo en Estadística.

El fenómeno es cierto. Los hechos sociales suelen reproducirse con tal regularidad, que muchas veces son insignificantes las diferencias que en cada país presentan de un año á otro las cifras expresivas de aquellos hechos, y por este motivo M. Wagner ha podido decir, medio en sério medio en broma, lo siguiente:

«Supongamos que en aquellos felices tiempos en que tanto gustaban los viajes fabulosos como el de Gulliver de Swift, un autor, deseoso de ofrecer novedades al público, hubiera hecho la siguiente descripcion de una nacion extranjera:» En este país, una ley fija de antemano todos los años el número de parejas que podrán casarse, la edad que deberán tener los futuros esposos, cuántas doncellas contraerán matrimonio con hombres de edad avanzada, cuántos jóvenes lo harán con viejas, cuál será la diferencia de edad en cada casamiento, cuántos viudos y viudas contraerán segundas nupcias, cuántos casados pedirán el divorcio, etc., etc., y se sortea entre los individuos de cada uno de los grupos indicados, hombres y mujeres, jóve-

nes y ancianos, solteros y viudos, aquellos á quienes han de aplicarse los preceptos de la ley.

»Otra ley señala tambien de antemano el número de súbditos que deberán suicidarse al año siguiente; determina, además, la parte de estos suicidas que corresponderán á cada sexo, á cada edad, á cada profesion, y señala por fin el medio que habrán de emplear para poner fin á sus dias, si la asfixia, si la extrangulacion, si el arma de fuego, si el arma blanca, si el veneno, etc., y tambien es la suerte la que designa los individuos condenados á suicidio.»

»Más todavía. Otra ley marca cuántos y qué clase de crímenes deberán cometerse al año siguiente, qué clases de habitantes los perpetrarán, cuántos fallos condenatorios se pronunciarán y cuántos absolutorios, qué penas se impondrán, y tambien la suerte decide quiénes han de cometer los crímenes, quiénes serán condenados y quiénes absueltos. Otras varias leyes, á semejanza de las indicadas, fijan de antemano diferentes clases de actos, cuyo agente es el hombre, tanto en cuanto á su número, como respecto al modo como han de distribuirse entre los diferentes grupos de la poblacion, y en una palabra, no hay accion alguna de las que entre nosotros son el resultado de la voluntad y del libre arbitrio, que no se halle prescrita en ese singular país, y cuyas relaciones numéricas no estén marcadas de antemano... Al fin de cada año se consultan los registros, y generalmente los resultados concuerdan perfectamente con los preceptos del legislador; si alguna vez resultan diferencias, que siempre son muy pequeñas, se trasladan éstas al *presupuesto de actos* para el año siguiente.»

Esto que dice Wagner, y que pudiera parecer broma, tiene un gran fondo de verdad. Al valerse este escritor de semejantes ficciones, exagera algun tanto, pero en realidad no hizo más que presentar de un modo pintoresco y gráfico la regularidad que, no en países fantásticos ó de pura invencion, sino en los que nosotros conocemos, en los mismos en que vivimos, presentan los hechos sociales, aún aquellos que más sujetos se hallan á la voluntad humana.

Son tan variadas las funciones sociales y tan numerosas, tan diversas y hasta tan contrarias las fuerzas de que la hu-

manidad necesita para cumplir sus fines, que así como Dios distribuye, por ejemplo, los sexos en los nacimientos siempre en la misma proporción, cual lo prueba la Estadística, á fin de asegurar y regularizar la reproducción de la especie humana, no parece demasiado aventurado suponer que también reparte las cualidades morales entre los nacidos, en proporciones que no podemos formular, como la parte correspondiente á cada sexo en los nacimientos, pero que debe de ser tan constante y tan fija como esta, para que la marcha de la sociedad hácia sus ideales se verifique de la manera más ordenada y más fecunda posible.

Así como la humanidad necesita para reproducirse de varones y de hembras, y son también precisos varios temperamentos físicos, para que combinados funcione la vida con regularidad, es asimismo indispensable, para que la sociedad llene sus funciones y cumpla sus fines, que haya muy diversos temperamentos morales, caracteres temerarios y caracteres prudentes, ambiciosos y modestos, generosos y calculadores, pródigos y sóbrios, orgullosos y humildes, etc., etc.; y no sólo es preciso que obren en la sociedad todas estas diferentes y contrarias fuerzas morales, sino que es indispensable, además, que se encuentren siempre distribuidas en la misma proporción entre todos los seres humanos; porque si alternativamente predominaran unos ú otros elementos, unos ú otros impulsos ó influencias, la humanidad experimentaría en su marcha los retrocesos más funestos, los avances más peligrosos y las desviaciones más violentas.

Pero no son las propias pasiones el único móvil á que obedece el hombre. Influye también poderosamente en su manera de obrar la educación, entendiendo por ésta, no sólo la que se recibe en el seno de la familia y de la escuela, sino también las ideas dominantes en la época y país en que cada individuo viene al mundo, y que se imponen casi siempre á las que hemos adquirido al lado de nuestros padres y preceptores. Si pues los seres racionales obran en virtud de pasiones que debemos suponer distribuidas entre ellos en la misma proporción, porque nada de cuanto sale de las manos de Dios está abandonado al acaso, y ya hemos indicado las funestas consecuencias que lo contra-

rio podria producir; si nuestra voluntad se inspira, no sólo en nuestras inclinaciones naturales, sino además, y muy principalmente, en las creencias, en las opiniones, en las preocupaciones, en las costumbres, y, en una palabra, en el concepto público; si por fin obedecen los hombres en sus actos á necesidades que vienen á ser las mismas en todos ellos, á móviles exteriores, como leyes é instituciones, bienestar general ó calamidades públicas, ilustracion ó atraso, cuya influencia á todos alcanza, no es extraño, ántes por el contrario, se explica muy fácilmente que, á pesar del libre arbitrio, ó más bien, que haciendo uso del libre arbitrio, los habitantes de cada país ofrezcan dentro de cada período completa regularidad en sus acciones, aún las más libres y espontáneas.

Si la explicacion no satisface, si no se considera bastante fundada la hipótesis sobre que principalmente descansa, de hallarse distribuidos entre todos los hombres en igual proporcion lo que hemos llamado sus temperamentos morales, como deben de estarlo los temperamentos físicos, tampoco importa demasiado, porque en este momento lo que se necesita demostrar es, no cómo ó por qué causas se realiza esa tan notable regularidad en los actos humanos, sino que la regularidad existe, y ésta demasiado la pone de manifiesto la Estadística de todos los países. Mereced á los importantísimos trabajos llevados á cabo en todas las naciones que blasonan de cultas é ilustradas, hoy es posible formar para cada uno de estos países el *presupuesto anual de actos* de que habla Wagner en su citado libro, presupuesto sujeto á equivocaciones, como todos los trabajos de este género, pero que no diferirá gran cosa de la realidad.

Pero que el fenómeno exista y que dispongamos de cifras irrecusables para demostrarlo, que la Estadística nos ofrezca fórmulas numéricas para fijar la intensidad de ciertos hechos sociales en un país y en un tiempo dado, no es motivo bastante para llamar nada ménos que leyes á las indicadas fórmulas. Nuestra vanidad como estadísticos podrá sentirse halagada habiendo, á semejanza de Süssmilch, de leyes de la muerte; pero debemos ser más modestos y contentarnos con decir, por ejemplo, que la mortalidad en España es de 3,01 por cada 100 habi-

tantes, de 2,24 en Francia, de 3,01 en Italia, etc., etc., y que la de Europa oscila entre 1,81 por 100 (Irlanda) y 4,83 (Hungria).

Y entiéndase bien: si podemos expresarnos así, si nos es permitido reducir á fórmulas tan precisas un hecho que tan variable se presenta en cada localidad, segun los años, como las defunciones, y enteramente sometidos á la voluntad humana, cual los matrimonios, los suicidios, etc., es á condicion de haber hecho observaciones bastante numerosas y obtenido cifras suficientemente grandes para poder reducirlas á promedios en que desaparezcan los casos accidentales ó parciales y sólo quede lo general y lo constante, motivo por el que, si el hecho ó hechos que se estudian se hallan influidos á la vez ó sucesivamente por causas variables de igual ó aproximada fuerza, aunque no lleguen á ser contrarias entre sí, no debe intentarse hallar fórmula alguna que sintetice ó resuma las observaciones recogidas, porque únicamente podrá obtenerse ésta cuando el hecho obedezca á una causâ dominante ó constante, aunque acompañada de otras influencias mucho ménos poderosas, cualquiera que sea el sentido en que estas obren, es decir, ya ofrezcan entre sí completa independendencia, ya presenten relacion más ó ménos íntima, ora se contradigan, ora se compensen ó neutralicen.

Se comete, pues, un abuso llamando ley á simples relaciones numéricas entre hechos observados en determinado país durante cierto tiempo, y aún mayor abuso pretendiendo deducir estas relaciones ó fórmulas de observaciones poco numerosas, de cifras correspondientes á años aislados ó á localidades muy reducidas. El valor de los promedios, que segun ya dijo Arquímedes se obtiene dividiendo la suma de los valores observados por el número de observaciones hechas, depende de este mismo número de observaciones, cual se determina en las dos siguientes reglas, una debida á Quetelet y otra á Bermoulli: 1.^a La precision de los resultados obtenidos con el auxilio de los promedios crece como la raíz cuadrada del número de observaciones. 2.^a Cuanto más próximos estén los límites de las observaciones de las cuales se deduce el promedio y más multiplicadas las experiencias, tanto más próximo estará del número verdadero el número encontrado.

Autorizado, pues, está todo el que maneje datos estadísticos para obtener cuantos promedios le convenga calcular, como le sirvan de base cifras homogéneas, que también hay quien se empeña en reducir á promedios cantidades heterogéneas, con grave ofensa del sentido común y seguro descrédito de la Estadística; pero nadie será osado á considerar tales promedios como fórmulas aplicables á localidades ó períodos de tiempo no comprendidos en las observaciones recogidas. Si se refieren á una sola ciudad más ó menos populosa, ó á una reducida comarca, el promedio podrá representar un hecho cierto con referencia á la localidad á que se refieran las cifras recogidas, si la série de estas es tan numerosa que pueden creerse eliminadas las causas variables á que se halla sujeto todo fenómeno social; pero se cometerá grande abuso generalizando los promedios obtenidos, es decir, haciéndolos extensivos á todo el resto del país, como si las condiciones de este fuesen las mismas que las de la localidad estudiada. Demasiado sabemos que el procedimiento es muy frecuente. Sin tener en cuenta que la falta de elementos no autoriza para acometer estudios que los exijan muy completos, hay quien pretende fijar, por ejemplo, la influencia de las profesiones en la mortalidad valiéndose de los resultados obtenidos de la clasificación de las defunciones ocurridas durante cierta série de años en una ciudad dada, ó formar una estadística médica con pretensiones de que sus promedios puedan tener general aplicación, tanto en la teoría como en la práctica, sin más observaciones que las recogidas en un solo hospital ó en una sola población, aunque correspondientes á una série más ó menos larga de años; pero que así se practique y que además haya quien acepte como buenos los resultados obtenidos de esta suerte, no justifica el procedimiento. Esas estadísticas pueden ser muy útiles, sobre todo si se multiplican en localidades semejantes, porque la comparación entre los resultados obtenidos en cada una de estas puede ofrecer muy provechosas enseñanzas; debe, por lo tanto, alentarse á los que por patriotismo ó amor á la ciencia se dedican á una tarea tan enojosa y de tan escaso lucimiento como la de recoger, depurar y clasificar cifras escondidas en archivos ó recogidas diariamente con ejemplar perseverancia,

por reducido que sea el campo á que tengan que limitar sus observaciones; pero es indispensable que los autores de estas estadísticas locales se contenten con el reconocimiento á que se hacen acreedores por el servicio prestado, y no den á las cifras por ellos publicadas más valor que el que en realidad merezcan, sin hacer deducciones que no justificará lo reducido de las cifras coleccionadas, ni fundar sobre ellas reglas generales, que sólo pueden apoyarse en observaciones correspondientes á extensos territorios y largas séries de años.

Otros apasionados de la Estadística no saben dominar su impaciencia y obtienen promedios de cifras recogidas en países lo suficientemente extensos para que no pueda confundirse lo parcial con lo general, pero correspondientes á un número de años demasiado reducido para poder asegurar si el hecho que se pone de manifiesto es accidental ó constante. Si, en efecto, no se dispone de observaciones más repetidas y se cree de alguna utilidad su publicacion, no hay inconveniente en darlas á conocer y aún en discurrir sobre ellas, pero siempre reconociendo su insuficiencia para producir promedios aceptables, á reserva de modificar los juicios fundados sobre semejantes datos en vista de los resultados que ofrezcan los que en lo sucesivo se recojan, y apresurándose á manifestar al público, cuando estos se hallen disponibles, si confirman ó contradicen los anteriormente publicados.

El abuso del que obtiene promedios de cifras correspondientes á corto número de años, todavía será mayor si en vez de ser estos seguidos, sin solución de continuidad, se presentan aislados; porque pudiera dar la casualidad de que todos ó la mayor parte de los años consultados fueran anormales, esto es, que obraran en ellos demasiado las causas accidentales ó variables del hecho estudiado, y por esto es muy difícil que haya quien se atreva á considerar como hechos aceptables los obtenidos con el auxilio de semejantes promedios, y mucho ménos á fundar ninguna afirmacion sobre las cifras obtenidas. No es, sin embargo, de más señalar el peligro, porque el afán de presentar demostraciones numéricas es causa con frecuencia de que se atropelle por todo.

Pero si tales abusos pueden cometerse en el empleo de se-

mejantes cálculos y tan desprovistos de valor deben considerarse los resultados obtenidos en virtud de aquellos viciosos procedimientos, en cambio es tan grande el valor de un promedio racionalmente obtenido, que no sólo constituye la única fórmula admisible para consignar la existencia de un hecho que por su generalidad y constancia merezca este nombre á los ojos del observador, sino que permite averiguar las modificaciones que en sus términos numéricos, ya que no en su esencia, puede experimentar el hecho averiguado, bien por sufrir la influencia de nuevas causas, bien por haber variado la intensidad de las que anteriormente obraban sobre él.

Humboldt ha dicho, con referencia á la astronomía: «Cuando se trata de los movimientos y de las trasformaciones que se efectúan en el espacio, el objeto final de nuestras investigaciones es la determinacion numérica de los *valores de los promedios* que constituyen la expresion de las mismas leyes físicas. Estos promedios nos señalan lo que hay de constante en los fenómenos variables, lo que hay de fijo en la perpétua fluctuacion de las apariencias.» Pues con igual fundamento puede decirse que el objeto final de la Estadística es la determinacion de los valores de los promedios que representan lo que hay de constante en la fluctuacion aparente de los actos de la vida social.

En la vida de los pueblos, como en todo lo creado, la accion de una fuerza, de una causa cualquiera, no se ejerce jamás sin ser modificada, disminuida ó aumentada por la accion de otras fuerzas y otras causas que obran simultáneamente. Los hechos sociales, lo mismo que los fenómenos físicos, no son por lo general más que los resultados de fuerzas y causas diversas. Pero entre estas fuerzas hay unas que obran siempre y en todas partes, otras que influyen sólo por accidente, en épocas ó localidades determinadas y con diversa intensidad; de suerte que un mismo fenómeno presenta en cada país y periodo de tiempo proporciones muy distintas, segun el modo como se combinan las fuerzas que lo producen, segun que predominan más ó ménos las causas permanentes sobre las variables y las influencias generales sobre las parciales; y si queremos expresarlos por medio de una fórmula que nos dé exacta idea de lo que sería el hecho estudiado si siempre influyeran sobre él las mis-

mas causas, no es posible hacer otra cosa que repetir y extender las observaciones de tal modo que podamos creer completamente eliminadas las influencias variables ó parciales. Al practicar estas observaciones, al recoger año por año las cifras relativas al hecho que pretendemos conocer, encontraremos, sin duda alguna, resultados que diferirán notablemente de los obtenidos antes y despues del período de tiempo á que corresponde la irregularidad advertida. Esto sólo probará que ha influido en el fenómeno alguna causa nueva, ó que ha ganado en intensidad, y que por lo mismo han podido ejercer mayor presión algunas de las causas accidentales ó variables que hasta entonces venian obrando en union de las generales y constantes. Será una excepcion que probará hasta qué punto tienen que generalizarse las observaciones para salvar el peligro de confundir lo permanente con lo accidental, puesto que, aún disponiendo de grandes cifras, viene á perturbar de cuando en cuando la regularidad de los hechos estudiados alguna de las causas variables que en los mismos influyen. Pero no sólo será impotente contra lo racional del procedimiento, porque extendiendo las observaciones á mayor série de años, llegará á hacerse inapreciable lo que se presentó como excepcional, sino que pondrá más de relieve la eficacia de los promedios para el estudio de los fenómenos sociales, puesto que la excepcion revelada puede estimularnos á inquirir la causa que ha podido producirla, y esta nueva investigacion puede ponernos de manifiesto la relacion entre dos hechos sociales, como más adelante veremos.

Si únicamente los promedios pueden considerarse como fórmulas suficientemente expresivas de los fenómenos sociales, excusado es añadir que hay necesidad de recurrir á ellos para conocer la mayor ó menor intensidad que presenta un hecho en épocas diferentes, así como su tendencia á aumentar ó disminuir. Cuando las cifras comprendidas en una larga série de años aparecen en constante progresion ascendente ó descendente, no necesitamos ciertamente de más para demostrar el hecho; los promedios no enseñarán más. Pero si la tendencia en uno ú otro sentido, aunque exista, no aparece bastante clara en la série formada, por presentar las cifras marcadas y conti-

nuas fluctuaciones de un año para otro, necesitaremos recurrir á los promedios, tanto para poder afirmar si el hecho en cuestion presenta manifiesta tendencia á aumentar ó disminuir, como para graduar esta tendencia ó inquirir además la rapidez ó lentitud con que el cambio se verifica.

La necesidad que existe de repetir las observaciones para obtener promedios aceptables, conduce á algunos á deducir estos de años demasiado largos. Este es otro extremo de que es preciso huir. Si las circunstancias del país á que las cifras se refieren no hubieran variado durante el período de tiempo que la série abarca, no habria inconveniente en proceder de aquel modo; pero como no es esto lo regular, porque la situacion de los pueblos puede cambiar y cambia en efecto á cada paso, en virtud de los acontecimientos de todas clases que constituyen su historia, lo más acertado es descomponer la série de que se dispone en diferentes períodos de igual duracion, y deducir de cada uno de estos un promedio. Si, en efecto, no han cambiado las relaciones del país con relacion al hecho concreto que se estudia, los promedios nos lo dirán, porque no presentarán entre sí más que muy pequeñas diferencias; si estas ya adquieren cierta importancia, será prueba de que se ha presentado á influir sobre el fenómeno alguna nueva causa, ó han variado en intensidad las que venian obrando sobre él, y entonces harto justificado resultará el procedimiento aconsejado. No necesitamos decir que el periodo generalmente adoptado para la base de los promedios es el quinquenio. La práctica lo ha establecido así, y las observaciones hechas hasta el dia no aconsejan introducir variacion en esta parte.

Hay tambien quien cree que, disponiendo de un promedio, pueden ya compararse con él años aislados. Esto podrá hacerse cuando estos años aislados sigan inmediatamente al período de tiempo de que se ha deducido el promedio con que se le compara, y con el objeto único de averiguar si aquellos pueden considerarse ó no como normales; pero ya no podrá permitirse cuando entre las cifras comparadas haya trascurrido algun tiempo, y mucho ménos cuando se las relacione con objeto de ver las modificaciones que haya podido sufrir el hecho estu-

diado desde una á otra época. Para esto es indispensable comparar promedios con promedios.

Y á esto queda reducido lo que principalmente debe tenerse en cuenta en la materia; porque si bien recomiendan algunos que los promedios reúnan las tres unidades de objeto, tiempo y lugar, ó ya lo hemos dicho nosotros en otros términos, ó lógicamente se desprende de lo que queda consignado. Indispensable es, en efecto, que todos los valores de donde se intenta sacar un promedio sean de la misma naturaleza, que es en lo que consiste la recomendada unidad de objeto; pero esto no es sino lo mismo que hemos manifestado al aconsejar que no se pretenda nunca sujetar á semejante cálculo cantidades heterogéneas, por la sencilla razon de que la base de los promedios es una suma, y sólo los valores homogéneos son sumables. Preciso es tambien que los promedios expresivos de un mismo hecho se refieran á períodos de tiempo de igual duracion, es decir, siempre á quinquenios ó siempre á trienios, etc., porque sólo así podrán ser perfectamente comparables; pero tambien hemos recomendado nosotros esto mismo, cuando indicamos la conveniencia de descomponer las séries de cifras demasiado extensas, y deducir un promedio de cada grupo, porque dijimos que éstos debian comprender el mismo número de años. Es, por fin, indispensable la unidad de lugar; es decir, que cuando tengamos precision de estudiar y reducir á promedios algun hecho, utilizando cifras recogidas en diferentes localidades, como sucede, por ejemplo, al fijar el precio medio del trigo en una comarca dada, operacion que generalmente se practica en vista de los datos recogidos en los principales mercados del pais respectivo, no se recurra indistintamente á estas ó las otras localidades, sino todos los años á las mismas; pero esto no es más que la lógica consecuencia de la idea dominante en todo lo que llevamos dicho respecto á promedios, á saber; que cuanto más idénticos sean entre sí los valores de donde se ha deducido el promedio, más se acercará este á la realidad.

Pudiéramos, pues, pasar á otro asunto; pero admitiendo los tratadistas varias clases de promedios, y pudiendo además confundirse estos con otros resultados numéricos que reciben parecido nombre, no será de más añadir algunas indicaciones

con el objeto de dar á conocer la nomenclatura adoptada en la materia.

Despues de definir los autores los promedios, dicen que esta denominacion puede aplicarse á dos clases de valores: al valor aproximado de una magnitud con existencia real, pero desconocida, que viene á resumir el mayor ó menor número de medidas tomadas con el objeto de precisarla, y á la magnitud imaginaria en que se sintetizan ó resumen otras muchas magnitudes ya conocidas. Si, por ejemplo, un viajero se propone determinar la altura de un monumento de medicion difícil y desea lograr su objeto con la mayor exactitud posible, despues de medirlo por primera vez calculará que ha podido equivocarse, y repetirá la operacion; probablemente el resultado que obtenga diferirá más ó ménos del anterior; repetirá en su vista la medicion, y como es muy posible que esta ofrezca tambien diferencias, continuará midiendo el monumento más ó ménos veces, segun sea el tiempo de que disponga y el interés que tenga en obtener una medida exacta. Si, por ejemplo, lo ha medido diez veces, seguramente habrá obtenido diez resultados diferentes; y como en todas las mediciones ha procedido con igual cuidado, en todas ha empleado el mismo procedimiento, y no hay, por lo mismo, razon para adoptar una con preferencia á las demás, se verá obligado á sumar las diez alturas obtenidas, dividirá el resultado por diez, el cociente será el valor medio, y este valor medio representará muy aproximadamente la verdadera altura del monumento. Los astrónomos practican esta misma operacion cuando necesitan medir magnitudes angulares ó duraciones y les importa obtener resultados sumamente precisos, pues repiten gran número de veces las mismas medidas para calcular el promedio, y consideran este tanto más aproximado á la verdad cuanto más perfectos son los instrumentos empleados, mayor la habilidad del que los maneja y más numerosas las medidas tomadas. Los físicos, los químicos, cada uno en la esfera de sus especulaciones, emplean igual método; y como los promedios obtenidos con su auxilio representan aproximaciones de magnitudes existentes, de objetos reales, se designan con el nombre de *promedios objetivos*. Pero en otras ocasiones, y muy particularmente en las ciencias que

estudian seres vivientes, la inteligencia se inclina, como por instinto, de una manera espontánea á concebir promedios que no tienen más que una existencia imaginaria ó subjetiva; así es que, á medida que vamos viendo seres de la misma especie, por ejemplo, hombres, vamos tambien formando idea de su talla media, merced á lo cual podemos decir de cada individuo que se presenta á nuestra vista si es alto, bajo ó regular; pero como esta idea que formamos con auxilio de la imaginacion y de la memoria no es más que una concepcion vaga, que no es posible precisar, ni mucho ménos reducir á una fórmula que nos permita decir con toda exactitud cuál es la talla media del hombre, es indispensable, para llegar á este resultado, adicionar tallas y dividir la suma por el número de personas medidas. Ahora bien, como el promedio así obtenido no se refiere, como en el ejemplo anterior, á un objeto exterior, sustancial y con una magnitud propia y positiva, aunque desconocida, sino á una pura abstraccion de nuestro espíritu, llámase *promedio subjetivo*, de acuerdo con el significado que se da á esta palabra en el lenguaje filosófico. Es muy cierto que la talla media obtenida siguiendo el mismo ejemplo puede tener una realizacion objetiva, y ser exactamente la misma talla de una de las personas medidas; pero esto sucederá raras veces, y probablemente la talla media de varios hombres reunidos por la casualidad no será la de ninguno de ellos. Por lo demás, no sólo pueden reducirse á promedios todas las magnitudes susceptibles de medida, como altura, peso, volúmen, rapidez, fuerza, etcétera, sino todo atributo igualmente variable, como color, olor, forma, etc.; solo que en estos casos será muy difícil de determinar, si no hay medio de expresar en grados la variacion de cada uno de los atributos estudiados.

Existe, pues, el *promedio objetivo*, que representa el valor aproximado de una magnitud con existencia real, cálculo á que se recurre por la imperfeccion de nuestros sentidos y de los instrumentos disponibles, y el *promedio subjetivo*, resumen de impresiones repetidas, abstraccion imaginaria de nuestro espíritu, nacido de la necesidad de sintetizar aquellas impresiones á fin de descargar nuestra memoria, nuestra atencion y nuestras investigaciones.

Hay quien subdivide los promedios subjetivos segun el punto de vista bajo el cual puede considerárseles, y distingue los que tienen interés por sí mismos, como el precio del trigo, la produccion media de un país, etc., de los que sólo tienen un valor científico, como demostracion de una teoría, por ejemplo, la edad media de una poblacion, la vida media, etc.; pero en nuestro concepto, es una clasificacion tan artificiosa como inútil. No puede decirse lo mismo, porque en verdad es muy importante en el terreno científico la distincion entre *promedios típicos* y *promedios índices*, sobre la que tanto insistió Quetelet, y que se funda en la naturaleza misma de la colectividad que ha servido de base para el cálculo, porque las individualidades que lo forman pueden concurrir hácia un sólo tipo y constituir un grupo natural, ó no son más que una aglomeracion fortuita y ficticia. En el primer caso, de que podria ser ejemplo la talla media de los habitantes de una nacionalidad homogénea, el promedio obtenido se llama *típico*, porque verdaderamente mide una de las cualidades ó atributos de un tipo ó grupo natural, ó simplemente *promedio*, para dar á entender que es el promedio aceptable por excelencia. En el segundo caso, cuando por ejemplo se trata de fijar la talla media de los habitantes de un país, como la Escandinavia, donde junto á hombres de muy elevada estatura, cual los dela raza indo-europea, se encuentran individuos tan pequeños como los lapones, el promedio toma el nombre de *promedio índice*, porque, en efecto, no pasa de ser una indicacion entre cantidades variables; *promedio aritmético*, porque más bien es el producto de un cálculo más ó menos arbitrario que la imagen fiel ó síntesis de un hecho; y *average*, palabra inglesa que con razon es rechazada por la generalidad de los tratadistas, puesto que, significando lo mismo que promedio, vendria á ser, unida á esta palabra, un verdadero pleonismo. Es evidente que estos promedios *índices* ó *aritméticos* son los que responden ménos á los hechos concretos; pero nuestra inteligencia necesita de tales abstracciones para adquirir ciertas nociones que de otro modo no estarian á su alcance. La vida media del hombre, en cuyo cálculo entran habitantes de todas edades, puede servir de ejemplo.

Asimismo importa muchísimo no confundir los promedios

con los llamados valores *probables* ó *medianos*. El promedio expresa una magnitud que por su propio valor ocupa el medio entre diferentes magnitudes del mismo orden y constituye la regla general. El valor mediano ó probable es un límite que divide en dos mitades iguales las magnitudes medidas y colocadas por orden de mayor ó menor. Por consiguiente, si sumamos las tallas de todos los soldados de un regimiento y las dividimos por el número de individuos medidos, el cociente será el promedio; si colocamos por orden de mayor á menor todas aquellas tallas, constituirá el valor probable ó mediano el soldado cuya talla divida las de todo el regimiento en dos mitades enteramente iguales, es decir, aquel á quien aventajen en estatura tantos compañeros como soldados haya en el regimiento más bajos que él. Cuando la amplitud ó la oscilacion es pequeña, es decir, cuando la diferencia entre el máximun y el mínimun de las magnitudes medidas no es muy notable, el promedio y el valor mediano vienen á confundirse; pero en otro caso pueden presentar diferencias muy notables, y por esto no deben confundirse.

Es preciso, por fin, distinguir los promedios de los resultados medios. Los primeros tienen que deducirse precisamente, como ya hemos dicho, de un número más ó ménos considerable de valores del mismo orden ya conocidos; el resultado medio no es más que la relacion entre las sumas de dos séries más ó ménos largas de cifras recogidas en diferentes períodos de tiempo ó entre los promedios de estas mismas séries de cifras. Conocidas, por ejemplo, las defunciones registradas durante un quinquenio, puede deducirse la mortalidad del país á que las cifras se refieren, bien dividiendo el número de habitantes existentes por los fallecidos cada año, sumando luego los cocientes obtenidos y dividiendo el total por cinco, esto es, por el número de años que comprenden las observaciones recogidas, bien sumando, tanto los habitantes como las defunciones correspondientes á cada uno de los años del período y dividiendo entre sí ambas sumas. Ahora bien: en el primer caso, tendremos un verdadero promedio, porque la cifra obtenida representa el valor medio de otros valores conocidos; en el segundo, tendremos la relacion entre dos términos medios. Las dife-

rencias que resulten serán insignificantes; y como el segundo procedimiento abrevia muchísimo la operacion, no hay inconveniente en darle la preferencia sobre el anterior, cuando sólo se busca el resultado final; pero cuando no hay empeño en reducir el trabajo por disponer de tiempo y elementos suficientes, es más ventajoso buscar el promedio en vez de la relacion indicada; porque sobre constituir un procedimiento más preciso, permite conocer las oscilaciones anuales y facilita por lo mismo el descubrimiento de las causas que pueden influir en el hecho estudiado.

Aún pudiéramos extendernos sobre la materia; pero lo con-signado basta para nuestro objeto, que es llamar la atencion, al mismo tiempo que sobre la importancia de los promedios en Estadística, sobre los abusos y confusiones á que se presta su empleo.

IX

Hemos dicho que no merecen el nombre de leyes todas las fórmulas numéricas que emplea la Estadística; pero esto no significa que las cifras no ofrezcan elementos bastantes para descubrir verdaderas leyes, es decir, reglas generales y constantes á que se sujetan en su realizacion los hechos sociales. La Estadística puede, por el contrario, llegar á señalarlas, y el procedimiento es además facilísimo. Consiste sencillamente en repetir las observaciones y extenderlas al mayor número posible de países; y si no influyen en los resultados obtenidos ni las condiciones de tiempo ni las de lugar, sino que el fenómeno siempre y en todas partes se presenta del mismo modo, lo que no eran más que cifras sin sentido constituyen ya una fórmula general; el hecho pasa á ser ley. No podemos, por consiguiente, decir, á imitacion de Susmilch, como ya hemos indicado, que la ley de mortalidad en España es de 3,06 defunciones por cada 100 habitantes, aunque el hecho es cierto segun los últimos datos publicados sobre la materia; porque esta cifra, no sólo varía segun las localidades, sino que aún en el conjunto

de España puede variar en lo sucesivo en virtud de nuevas influencias ó distinta combinacion de las causas que hoy determinan su mortalidad. Pero si no sólo en nuestra pátria, sino donde quiera que la Estadística funciona, y tanto en la actualidad como en todas las épocas que han podido estudiarse, la proporcion en que mueren los varones es indefectiblemente mayor que la relativa á las hembras, bien puede calificarse de ley el predominio del sexo masculino en la mortalidad.

Tampoco podemos considerar como ley la proporcion de 3,75 por cada 100 habitantes, en que se encuentran en España los nacimientos segun los datos correspondientes al decenio 1861-70, que son los últimamente publicados, porque aquella cifra varia segun las comarcas y las épocas; pero al observar que siempre y en todas partes nacen más varones que hembras, bien podemos considerarnos autorizados para ver en esas cifras, tan arbitrarias ó faltas de sentido para algunos, una nueva prueba de la sabiduría divina que, lejos de abandonar al acaso la distribucion de los sexos en los seres humanos que vienen á la vida, la ha sujetado á leyes precisas y uniformes, dirigidas á conservar el equilibrio entre la poblacion masculina y la femenina, por cuanto si la mortalidad es mayor en la primera que en la segunda, tambien nacen en cambio más hombres que mujeres. La Estadística, en estos casos, como en otros muchos que pudiéramos citar, se eleva de lo parcial á lo general, de lo variable á lo constante, y los resultados obtenidos, aunque no revistan cifras absolutamente idénticas en todos los países y períodos de tiempo estudiados, revelan un hecho cierto, permanente y con todos los caracteres necesarios para que la ciencia lo tome por base de sus teorías y afirmaciones.

Pero á más de esas leyes estadísticas, reveladas por el hecho mismo que las entraña, y que lejos de ser objeto de deducciones más ó menos prolijas y difíciles, se adelantan muchas veces á la investigacion y surgen de una manera completamente imprevista, como el fenómeno de ser menor el predominio del sexo masculino en los nacimientos ilegítimos que en los legítimos, y en los grandes centros de poblacion que en el

resto de los países respectivos, hay otras leyes que, á más de la relacion entre dos ó más hechos sociales, manifiestan si estos son ó no producidos los unos por los otros; en caso afirmativo, dicen además cuál de ellos es la causa y cuál el efecto, y estas leyes ya no son tan fáciles de descubrir como las primeras; porque mientras para descubrir estas basta demostrar la constancia con que se presentan unidos los fenómenos estudiados y no es preciso conocer su naturaleza íntima, en la investigación de las causas es indispensable probar de un modo evidente la accion inmediata de los hechos cuya influencia se investiga; y esta demostracion, que sería muy fácil si cada uno de los fenómenos sociales fuese efecto exclusivo de una sola causa, ofrece grandes dificultades porque precisamente sucede lo contrario, esto es, que los hechos sociales, por regla general, son el resultado de la accion compleja ó combinada de varias causas que concurren á producirlos. En tales circunstancias, que repetimos son las que casi siempre se presentan, es forzoso, no sólo señalar todas estas causas, sino determinar además la parte de efecto, el grado de influencia que á cada una de ellas corresponde, y esto harto se comprende que es empresa sumamente árdua. Para llegar á conocer, por ejemplo, el predominio que al sexo masculino corresponde, tanto en los nacimientos como en las defunciones, bastó clasificar nacidos y muertos, segun el sexo; la natural curiosidad en un principio, y luego la sospecha nacida de los resultados recogidos en las primeras investigaciones, debió de estimular á repetir las observaciones, y el fenómeno, no sólo surgió fácilmente de la completa identidad entre las cifras obtenidas año tras año y en todos los países, sino que ya no hay medio de ponerlo en duda, porque su demostracion estriba exclusivamente en las cifras; el raciocinio no ha intervenido sino para establecer una sencillísima comparacion entre grupos de cifras de la misma índole, entre elementos suministrados por el mismo hecho registrado; y á no haberse producido error en el sencillísimo cálculo aritmético efectuado para averiguar la proporcion en que se hallan estos grupos ó elementos, es imposible negar la exactitud del fenómeno revelado por aquella comparacion. Pero cuando no se trata de señalar relaciones existentes entre ele-

mentos de un mismo hecho, como la comparacion entre los delitos cometidos por varones y los perpetrados por mujeres, lo que nos revelará la influencia del sexo en la criminalidad y la mayor participacion que tiene en ésta el sexo masculino en todos los países, sino que se pretende averiguar el enlace que pueda existir entre hechos diferentes, como el número de delitos y el precio de las subsistencias ó la aglomeracion de los habitantes, ni la investigacion es tan fácil, ni alcanzan tanta evidencia los resultados obtenidos; porque, en realidad, al intentar semejantes relaciones, más que de fijar la existencia de un hecho general y constante, es decir, de una ley, lo que se pretende es penetrar en la esfera de las causas, demostrar, con referencia á los ejemplos empleados, la influencia de la miseria ó de la densidad de poblacion en la criminalidad, y en este terreno cabe siempre discutir la exactitud del resultado obtenido, aunque para llegar á él se hayan empleado cifras dignas de toda confianza y se tenga la seguridad de que en los cálculos ú operaciones aritméticas efectuadas no se ha padecido ninguna equivocacion. Es tan fácil tomar las simples coincidencias como enlaces necesarios, y tan comun considerar como íntimamente relacionados entre sí dos hechos, sólo por haber ocurrido uno despues de otro, pagando tributo de este modo al desautorizado principio *post hoc, ergo propter hoc*; es tan posible que dos fenómenos se produzcan simultáneamente, no por que el uno sea efecto del otro, sino porque tengan una causa comun, ó porque sus causas, aunque distintas, sean tambien simultáneas; puede suceder con tanta frecuencia que se tome por causa lo que no es sino efectos combinados de varias influencias que obran en distinto sentido, que se atribuya un fenómeno complejo á una causa única imaginaria, ó que se desconozca la verdadera causa para buscar las que no existen; puede, sobre todo, conducirnos á abusos tan grandes el afan de hacer hablar á las cifras, es decir, de arrancarles más enseñanzas de las que su simple enumeracion nos ofrece, que es necesario acoger con gran cautela, hasta con verdadera prevencion, todas las demostraciones de este género.

La Estadística no es simplemente un inventario de las cosas, como la llamó Napoleon; su mision no está reducida á

recoger cifras y exponerlas en cuadros mejor ó peor combinados. En muchas ocasiones bastará esto; y aunque no prestara otros servicios, ya no podrian ponerse en duda los beneficios que puede producir á las naciones, si en efecto importa á estas conocer los recursos de que disponen, los males que les aquejan y los resultados obtenidos de las leyes é instituciones planteadas con el objeto de proteger y fomentar los intereses públicos. «Los elementos de la Estadística, ha dicho Wolowski, no son otra cosa que el estado mismo de la sociedad, reproducido en momentos dados; la sociedad es movable, los trabajos estadísticos fijan la huella de esta movilidad y permiten conocer sus ondulaciones. Las estadísticas de este ó del otro país, de esta ó de la otra época, son como la imagen fiel de los hechos sociales.» Si pues interesa conocer la verdadera situacion de cada pueblo bajo los diferentes puntos de vista que constituyen su modo de ser, no es posible mirar con desden el único espejo que puede reproducir con fidelidad los hechos cuyo conocimiento interesa. Pero como los fenómenos sociales varian constantemente y pueden combinarse de muy distinto modo, no sólo podemos afirmar que nunca llegará á agotarse la materia objeto de los trabajos estadísticos, sino que es preciso reconocer que estos no serán completos como despues de consignados los hechos no se logre determinar las relaciones que los unen y las causas á que obedecen. Así como la experiencia sería completamente inútil al hombre si nos limitáramos á archivar en nuestra memoria los hechos ocurridos, sin hacernos cargo del enlace que entre estos ha podido existir, porque sólo conociendo su mútua influencia podremos aplicar á nuestras acciones sucesivas el principio de que iguales causas deben producir iguales efectos, tampoco las cifras estadísticas podrian llegar á constituir un método experimental aplicable á todas las ciencias sociales si, despues de consignadas en los cuadros respectivos, no lográramos arrancarles los secretos que encierran. Demostrar con cifras irrecusables, por ejemplo, que la criminalidad de un país aumenta, es mucho, sin duda alguna; porque conocido el mal, es seguro que se procurará buscar el remedio, mientras que de continuar ignorado, nadie se preocuparia de semejante cosa; pero la Estadística no completará el servicio

prestado si no procura además revelar las causas de tan lamentable progresion en el número de delitos. Esto, sin embargo, es tan difícil como importante, y ya hemos indicado la razón. Los hechos sociales, como los fenómenos físicos, son producto de muchas causas á la vez, constantes unas, variables otras, y aquellas y estas pueden obrar de muy diferente modo, con muy distinta intensidad. Cuando se trata de causas cuya influencia varía mucho segun las épocas ó los países, la misma notable modificacion que sufren los hechos sobre que obran acusa la existencia de algo extraordinario que puede explicar la irregularidad advertida, y hay, por lo tanto, muchísimo adelantado para lograr su descubrimiento. Otro tanto sucede cuando las causas, aunque permanentes, ejercen principal y decisiva influencia sobre los hechos estudiados; la repetición de las observaciones bastará las más veces para señalarlas. Mas si el hecho revelado por las cifras es producto de muchas causas de escasa intensidad, ó de influencias muy poderosas pero de análoga fuerza, no sólo es muy difícil asignar á cada una de ellas el efecto que le corresponde, sino que muchas veces ni aún llegará á sospecharse su existencia, y mal podrá encontrarse lo que no se busca por creer que no existe.

Es, pues, indispensable aplicar al estudio de los hechos sociales los procedimientos que se siguen en las ciencias físicas; y así como cuando se trata de descubrir ó demostrar la acción ejercida en los fenómenos naturales por determinadas fuerzas ó agentes se recurre á los experimentos que mejor puedan aislar y modificar las circunstancias del hecho estudiado, á fin de obtener fenómenos más sencillos y facilitar en su consecuencia la investigación emprendida, es forzoso tambien descomponer los hechos sociales cuanto posible sea, examinarlos bajo todos sus aspectos y sujetarlos á diferentes puntos de vista, porque sólo estas distintas manifestaciones que presentarán los fenómenos estudiados podrán llegar á revelarnos, primero las relaciones que los unan, y despues tal vez las causas que los produzcan.

Pero esta especie de análisis estadístico que es preciso llevar á cabo para aislar en lo posible los hechos sociales y conocer cómo se producen, á la vez que cómo se modifican segun las

circunstancias, presenta grandes dificultades. En primer lugar, es imposible, y esto ya lo indicamos al hablar de los interrogatorios, señalar *á priori* las divisiones y subdivisiones á que tendrán que ajustarse los hechos estudiados; porque muchas veces hay motivo para adivinar el enlace que existe entre ellos, por ejemplo, el predominio del sexo masculino entre los delinquentes, y en tales casos ya pueden ajustarse las investigaciones á la demostracion que se busca, es decir, se pedirán los correspondientes datos con distincion de varones y de hembras; pero en otras ocasiones no es posible prever ciertas relaciones entre los hechos investigados por la Estadística, como la influencia del estado civil y de la aglomeracion de los habitantes en el sexo de los nacidos; y cuando tal sucede, no hay medio de acomodar los interrogatorios á demostraciones que no pueden estar en los propósitos del que dirige la investigacion, porque sólo la casualidad, auxiliada por la costumbre de combinar cifras, podrá poner de manifiesto lo que no se podia ni aún sospechar. Por otra parte, aunque el encargado de formular un plan de investigacion estadística tenga el acierto necesario al dividir y subdividir los hechos cuanto sea preciso para sujetarlos al análisis de que hemos hablado, por haber hecho previamente un detenido estudio del fenómeno complejo cuyas causas se quiere descubrir, y posea, en su consecuencia, un conocimiento perfecto de todas las circunstancias que probablemente pueden influir en su produccion, es muy fácil que las condiciones del país en que debe llevarse á cabo la investigacion, ó no consientan el planteamiento de un trabajo tan completo como el ideado, ó impidan recoger datos suficientemente aceptables. Por fin, en Estadística, á semejanza de lo que sucede en astronomía, la sucesion de los años tiene un valor tan grande, que nada lo puede suplir. Para comprobar sus teorías, para sorprender los secretos de la mecánica celeste, el astrónomo está obligado á esperar la vuelta periódica de los fenómenos realizados en el espacio; y del mismo modo, el estadístico que pretende comprobar las teorías sociales, se ve forzado á esperar el retorno de los hechos, el trascurso del tiempo. En ambos estudios, todo hecho incompletamente ó mal observado en el momento que se produce, puede ser causa de error, ó por lo ménos

de retraso más ó ménos largo en el descubrimiento de la verdad á que se aspira; pero en los procedimientos analíticos de la Estadística, el tiempo no sólo sirve para medir la duracion, sino que es un agente necesario para la produccion de los elementos indispensables del análisis, pues solamente con su auxilio pueden obtenerse las largas séries de observaciones y los promedios que, segun ya hemos dicho repetidas veces, constituyen los únicos elementos con valor científico utilizables en los cálculos de la Estadística. Si siempre hubiera discrecion bastante para no violentar las cifras ni exigirles más demostraciones que las que racionalmente pueden suministrar dadas las condiciones en que se han recogido y la autoridad que merezcan, los inconvenientes apuntados no producirán más resultado que retrasar el poderoso auxilio que puede prestar la Estadística á las ciencias como método experimental; pero como la misma fuerza que envuelve una demostracion numérica mueve con frecuencia á recurrir á las cifras en demanda de pruebas que estas todavía no pueden suministrar; como los resultados ya obtenidos hasta el dia atestiguan cumplidamente que las cifras, tan vacías de sentido para algunos, dicen muchísimo si se sabe hacerlas hablar, y esto es causa de que con frecuencia se les exija más de lo que puedan decir, dado el estado actual de esta clase de estudios y trabajos, son muchísimos los abusos que, más aún por ignorancia que por impaciencia, se cometen en este punto.

Si en Francia el número de acusados de crímenes contra las personas ascendió de 1878 en el año 1846 á 2.101 en 1847, año de la gran carestía que afligió á Europa, es decir, aumentaron en un 12 por 100, y los acusados de delitos contra la propiedad recibieron el aumento de un 31 por 100, pues subieron de 5.030 á 6.002; si análogos resultados produjeron en la nacion vecina las carestías de 1817 y 1812, pues en 1816 los acusados de crímenes contra la propiedad fueron 4.713 y 7.086 en 1817, y en 1812 el número de acusados por toda clase de delitos fué de 10.195, mientras que el año anterior sólo habia sido de 5.529; si en Inglaterra los reos sometidos al jurado fueron 24.303 en 1845, en 1846, primer año de la carestía, ascendieron ya á 25.107 y en 1847 llegaron á 28.883; si en Bélgica el número de acusados de delitos contra las personas, de 111 en

1846 se elevaron á 118 en 1847 y descendieron á 79 en 1848, y los que comparecieron ante los tribunales por delitos contra la propiedad fueron respectivamente 263, 492 y 369; si estos resultados están conformes, cual pudiéramos probarlo, si no temiéramos molestar á nuestros lectores, con los obtenidos en cuantos países forman su estadística criminal, porque en todos registra mayor número de delitos en general y contra la propiedad en particular cuando las subsistencias escasean, no será sin duda excesiva pretension por parte de la Estadística sostener que ha demostrado cumplidamente la influencia de la miseria en la criminalidad, y por lo tanto, la armonía que en este punto, como en todos, existe entre la moral y la economía política.

Si desde el hecho de todos conocido de haber cuadruplicado en Inglaterra en el espacio de ocho años el número de cartas y los rendimientos para el Tesoro, á consecuencia de la reducción en los portes introducida por sir Rowland-Hill, hasta la reciente experiencia hecha en España, donde los 12 millones de pesetas recaudadas por Correos en 1875-76 quedaron reducidos á sólo 9 millones en el año siguiente, y á 8 en el inmediato, por haberse elevado las tarifas postales, pueden aducirse infinitos ejemplos para demostrar que en Correos como en Telégrafos, en Aduanas como en Ferro-carriles y en todos los ramos á que han podido aplicarse las investigaciones estadísticas, cuanto más bajas son, dentro de cierto límite, las respectivas tarifas, mayores rendimientos se obtienen, tampoco podrá ponerse en duda que la Estadística, al mismo tiempo que ha confirmado plenamente la ley demostrada por la Economía política de que el precio de las cosas y su consumo se hallan en razón inversa, ha puesto de relieve una de las muchas armonías descubiertas por aquella ciencia entre los intereses legítimos, la que existe entre el interés del productor y el del consumidor.

Si los datos recogidos en todos los países ponen de manifiesto que el número proporcional de fallecidos y delincuentes es mucho menor entre los habitantes casados que en los demás estados civiles, bien puede asegurarse que el matrimonio ejerce bienhechora influencia en los pueblos bajo el doble punto de

vista de la moralidad y de la criminalidad, y que esta ley ha sido plenamente demostrada por la Estadística.

Pueden, por consiguiente, las cifras conducirnos al conocimiento del enlace que existe entre los diversos fenómenos sociales; pueden asimismo descubrirnos las causas á que estos obedecen; y léjos de desanimar al que pretenda recurrir á los datos estadísticos para darse razon de cómo se operan é influyen mutuamente los hechos realizados en el seno de la sociedad, debe estimulársele con el recuerdo de los grandes resultados obtenidos ya en materia tan importante, porque sin duda alguna puede encontrar en las cifras enseñanzas muy instructivas y demostraciones en extremo concluyentes. Pero es preciso aconsejar al propio tiempo que no se violente jamás el sentido de las cifras, ni se pretenda suplir con esfuerzos de ingenio la falta de datos; que se acepten, por el contrario, los elementos disponibles, sin darles mayor valor del que en realidad merezcan en vista de los caracteres aconsejados por la lógica para reconocer las relaciones de causalidad; que se rechace sin vacilacion todo procedimiento que resulte en pugna contra nuestro raciocinio cuando obra libre de prevenciones ó influencias bastardas; y por fin, que no se olvide nunca que nadie sirve mejor á la Estadística que quien, dominando su pasion por este estudio, no recurre á las demostraciones numéricas sino cuando puede hacerlo con sujecion á métodos irreprochables, así como los que más la desacreditan son los empeñados en probarlo todo por medio de cifras, aunque para ello sea preciso recurrir á las combinaciones más violentas y á los fundamentos más absurdos. Sólo repitiendo una y otra vez tales consejos, se logrará moderar impaciencias y desenmascarar la mala fé; sólo de este modo se conseguirá que todos los estadísticos marchen por la senda de la lealtad y de la prudencia, que son las cualidades que principalmente deben brillar en sus trabajos, é irán desapareciendo los grandes abusos que suelen cometerse cuando se trata de recurrir á las cifras en comprobacion de la teoria. Estos abusos son, en efecto, de tal magnitud y tan frecuentes, que pudieran aducirse casos sin número para demostrar el extremo á que en este punto se llega. Unas veces se generaliza demasiado y se pretende deducir, por ejemplo, la influencia de

las profesiones en la mortalidad, de las observaciones hechas en una sola poblacion más ó ménos numerosa; otras se estudian los hechos de un modo incompleto, y se afirma que en los grandes centros de poblacion hay mucha mayor inmoralidad que en las comarcas rurales, en cuanto á uniones ilícitas, por resultar en aquellas los hijos naturales en mayor proporcion que los legítimos, y sin tener en cuenta, por un lado, que muchas de las jóvenes campesinas van á las ciudades á ocultar su deshonra; y, por otro, que en los grandes centros de poblacion el número proporcional de solteras es mucho mayor que el de casadas, circunstancias ambas que, bajo aquel especial punto de vista, reducen considerablemente la mayor corrupcion de costumbres advertida en las grandes ciudades; hay tambien quien funda sus afirmaciones en el valor extricto de las cifras registradas y establece comparaciones entre épocas ó países, sin tener en cuenta la mayor ó menor diligencia con que ha podido procederse en la reunion de los datos segun las localidades y periodos comparados, y deduciendo equivocadamente que han aumentado ciertos hechos, como los naufragios, casos de demencia, suicidios, etc., que si presentan cifras más elevadas, puede muy bien consistir en el mayor cuidado con que en la actualidad se registran. Es frecuente tambien equivocarse la base de comparacion por negligencia ó por falta de datos, y deducir por esta causa la influencia de las profesiones en los suicidios, en la mortalidad, en los delitos, en la frecuencia de los matrimonios, etc., comparando las localidades agrícolas con las industriales, en vez de relacionar los suicidios, delitos, etc., cometidos por los individuos de cada profesion con la poblacion respectiva tal como aparezca en el censo, y exponiéndose á los errores consiguientes á haber adoptado para el cálculo una base que, sobre no ser aceptable aún siendo bien conocida, puede ser falsa por las dificultades que ofrece muchas veces distinguir entre las localidades agrícolas y las manufactureras. Sucede tambien á veces que se da por cierto un hecho que las cifras aún no han demostrado, como, por ejemplo, la rapidez con que crece la poblacion en Francia, dato cuya falsedad ha puesto de manifiesto la estadística de este país, y que sin embargo sirvió de fundamento durante largo tiempo para explicar la diferente or-

ganizacion de la propiedad territorial en Francia é Inglaterra. Es, por fin, causa de grandes errores la equivocada significacion que se da á ciertos hechos, y en este punto merecen especial mencion los que se cometen por confundir la densidad de poblacion ó poblacion específica de un país con la aglomeracion de los habitantes. Sabido es que la poblacion específica consiste en la relacion entre la superficie del país y el número de sus habitantes; de suerte que esta relacion puede ser muy alta sin que la poblacion se halle realmente aglomerada, y vice-versa, puede una comarca presentar escasa poblacion específica, y sin embargo tener muy aglomerados sus habitantes. Es frecuente, sin embargo, confundir ambas cosas, con notable perjuicio de los resultados obtenidos, como puede verse claramente por medio de un ejemplo práctico que se nos viene á la memoria.

Tiempo atrás intentamos hacer un estudio sobre la criminalidad en España, utilizando los datos publicados sobre la materia por el Ministerio de Gracia y Justicia; y deseosos de descubrir la influencia que en el número de delitos pudiera ejercer tanto la aglomeracion de los habitantes como la mayor ó menor densidad de la poblacion, extendimos nuestro exámen á cada uno de los partidos judiciales de la Península. El resultado no pudo ser más satisfactorio por lo decisivo. Entre los 59 juzgados de mayor criminalidad (4 delitos en adelante por cada 1.000 habitantes) figuraban 24 correspondientes á ciudades tan populosas como Madrid, Sevilla, Málaga, Zaragoza, Granada y otras poblaciones cuyo número de habitantes pasaba de 40.000, y 30 cuya poblacion específica era inferior á la densidad media de la poblacion de España (31 habitantes por kilómetro cuadrado). En cambio, entre los juzgados de menor número proporcional de delitos sólo figuraba un distrito de capital de provincia (el de la Lonja, perteneciente á la ciudad de Palma), y 9 cuya poblacion específica no llegaba á aquella cifra; los 44 restantes todos la superaban, y 13 de ellos contaban de 80 á 135 habitantes por kilómetro cuadrado. De suerte, que no tuvimos inconveniente en afirmar que los datos estadísticos recogidos hasta entonces en España respecto á criminalidad, demostraban hallarse esta en razon directa de la aglomeracion de los habitantes y en razon inversa de la densidad de poblacion; y nos

parecieron tanto más aceptables semejantes resultados, cuanto que se hallaban en un todo conformes con lo que dicta el simple raciocinio. En efecto, los grandes centros de poblacion ofrecen al criminal el estímulo de una impunidad más ó ménos probable, y suelen además servir de refugio á infinidad de personas de mala conducta, que tratan de eludir por este medio la vigilancia de las autoridades; al lado de una gran miseria, que es muchas veces mala consejera, existe en las grandes ciudades, incitadora y deslumbrante, una gran opulencia; las tentaciones son tan fuertes como repetidas; el mal ejemplo ejerce con frecuencia su funesto influjo, y lo que no alcanzan tan perniciosos elementos lógralo el vicio, que casi siempre arrastra al deshonor ó al crimen. Si las comarcas poco pobladas rivalizan en número proporcional de delitos con los grandes centros de poblacion, parece consistir en que el aislamiento en que viven sus habitantes les embrutece; éstos pueden tambien alimentar la tentadora esperanza de la impunidad, y la pobreza, que por regla general caracteriza á semejantes localidades, da lugar á frecuentes atentados, que no alcanza á reprimir su atraso intelectual. Por fin, las comarcas muy pobladas deben de ser por un órden regular las que figuran con menor número proporcional de delitos, porque la comunicacion entre sus moradores es frecuente, y el trato dulcifica las costumbres al mismo tiempo que crea simpatías; la abundancia de recursos hace casi imposible los delitos que en otros puntos ocasiona la miseria, y permite además perfeccionar la educacion, que es la mayor garantía de que dispone la sociedad contra los impulsos criminales del individuo; esas comarcas, en una palabra, suelen alcanzar grande cultura, y la mayor moralidad es uno de tantos beneficios que los pueblos deben á la civilizacion.

Así discurriamos, y tan íntimo enlace encontrábamos entre las demostraciones numéricas y el resultado de la reflexion. Pero á muy poco de publicado nuestro trabajo (1), tuvimos noticia de otro muy importante llevado á cabo en Francia con análogo objeto al que nosotros nos habíamos propuesto; y con

(1) Lo fué en los números de la REVISTA DE ESPAÑA correspondientes al último trimestre del año 1870.

grande desencanto por parte nuestra, el autor deducia de las cifras recogidas las siguientes conclusiones: que la aglomeracion de los habitantes no es una causa de desórden moral; que las grandes ciudades no son las más criminales, y que la concentracion de los habitantes dulcifica las costumbres. Era precisamente todo lo contrario de lo que habíamos dicho en nuestro trabajo. Pero pronto quedó explicada la contradiccion y tranquilo nuestro ánimo; porque, ocupándose de aquella obra otro escritor francés, M. Bertrand, demostró que las citadas conclusiones eran de todo punto inaceptables, tanto por haberse deducido de cifras correspondientes á un solo año, como por haber confundido la aglomeracion de los habitantes con la densidad de poblacion, y haber comprendido, en su consecuencia, entre los departamentos de gran poblacion especifica algunos cuyos habitantes estaban concentrados en corto número de ciudades rodeadas de comarcas despobladas; lo que nos permitió pensar que, si en vez de tomar como unidad comparativa el departamento, se hubiera extendido el estudio á cada uno de los distritos ó cantones, única manera de distinguir las comarcas de poblacion muy densa de aquellas en que los habitantes están muy aglomerados, ó sea los grandes centros de poblacion, acaso se hubieran obtenido resultados análogos á los nuestros.

Importa, pues, muchísimo no confundir cosas tan diferentes; y por los grandes puntos de contacto que con este particular ofrece, vamos tambien á llamar la atencion sobre otra confusion en que suele incurrirse y que puede conducir á análogas equivocaciones. En las estadísticas publicadas sobre movimiento de la poblacion, despues de consignadas las cifras correspondientes á la totalidad del país y á cada una de las demarcaciones administrativas (provincias, departamentos, etc.) en que aquel se halla dividido, se dan á conocer por separado los datos relativos á las capitales de esas mismas demarcaciones. Si estas capitales fueran siempre grandes centros de poblacion, nada tendríamos que objetar, porque conocida es la influencia que ejerce la aglomeracion de los habitantes sobre los diferentes fenómenos que constituyen el movimiento de la poblacion. La Estadística ha demostrado, en efecto, de la manera más cum-

plida, que esa influencia se extiende á todos los actos de la vida sin excepcion, desde los más fundamentales hasta los más insignificantes; desde los que siempre se han creido capaces de modificacion, á causa de la mayor ó menor acumulacion de los habitantes, hasta los que nunca el pensamiento humano pudiera considerar sujetos á semejante influencia; desde el número proporcional de defunciones, hasta el predominio del sexo en los nacimientos. Hoy, por ejemplo, es cosa cumplidamente demostrada que en los grandes centros de poblacion la mortalidad es más considerable, los nacimientos ménos numerosos, los matrimonios ménos frecuentes, mayor el número de hijos ilegítimos, más raros los alumbramientos dobles y triples, ménos constante el exceso de los nacimientos sobre las defunciones, más débil, en fin, el predominio del sexo masculino en los seres humanos que vienen á la vida.

Consecuente sin duda nuestra Estadística oficial con tales experiencias, y deseando suministrar nuevas demostraciones á la demografía, ha seguido el procedimiento indicado, y en sus publicaciones figuran cuadros destinados á dar á conocer el movimiento de la poblacion en las capitales de provincia. Pero si tal es el objeto que se ha propuesto al presentar este detalle, preciso es reconocer que no ha estado acertada en la eleccion del medio, y fácil es convencerse de ello recordando que, de las 49 capitales de provincia que existen en España, sólo 23 tenian más de 20.000 habitantes al practicarse el censo de 1860, á cuya época se refieren las publicaciones á que nos referimos; las que pasaban de 50.000 no eran más que 10; entre las 26 cuya poblacion no llegaba á 20.000, habia varias con ménos de 10.000, y en cambio existian hasta 22 poblaciones, no capitales de provincia, con más de 20.000 habitantes, entre ellas Cartagena y Jeréz, con más de 50.000, y Lorca con 48.458. De suerte que, para estudiar la influencia de la aglomeracion de los habitantes en los varios hechos que constituyen el movimiento de la poblacion, se han introducido en el cálculo 26 capitales de provincia cuyos habitantes no llegan á 20.000, y en cambio se ha prescindido de 22 municipios cuya poblacion, no sólo excede de esta cifra, sino que se acerca mucho á la de las ciudades más importantes de la Península. Ahora bien: ¿es acer-

tado querer demostrar la influencia de la aglomeracion de los habitantes en cifras correspondientes á poblaciones como Leon, Huelva, Guadalajara, Cuenca, Avila, Pontevedra y Soria, cuyo número de almas no llega á 10.000? ¿No seria más prudente buscar las pruebas de este fenómeno en ciudades como Cartagena, Jerez y Lorca, que no tienen el carácter oficial de capitales de provincia, pero que figuran entre las poblaciones de más importancia por el crecido número de sus habitantes? ¿No es de todo punto injustificable, al determinar aquella influencia en las provincias de Cádiz, Murcia, Málaga, Alicante, Oviedo, Coruña, Sevilla y Córdoba, limitar el estudio á las capitales y no extenderlo á las ciudades de Jerez, Cartagena, Lorca, San Fernando, Puerto de Santa María, Orihuela, Alcoy, Santiago y otras importantes poblaciones situadas en aquellas provincias? ¿No es verdaderamente absurdo, al estudiar la influencia de la aglomeracion de los habitantes en las provincias de Tarragona y Pontevedra, considerar como grandes centros de poblacion las capitales de ambas circunscripciones, que no figuran más que con 18.433 y 6.718 habitantes respectivamente, y no á Reus, Tortosa y Estrada, ciudades pertenecientes á aquellas localidades y cuya poblacion pasa de 20.000 habitantes? ¿No está al alcance de todos que, incluyendo en el cálculo cifras correspondientes á ciudades poco populosas, se corre riesgo de alterar el resultado más decisivo, que seguramente se obtendria si sólo se tomaran en cuenta las relativas á los verdaderos grandes centros de poblacion?

Si por cualquier motivo interesa á la Administracion conocer por separado el movimiento de todas las capitales de provincia, no hay inconveniente en proceder á este estudio, siempre que se formen con este objeto cuadros separados, aunque á nuestro juicio lo más acertado fuera que cada provincia publicara independientemente y por trienios ó quinquenios el movimiento de la poblacion de todos y cada uno de los pueblos comprendidos en su demarcacion; porque sabido es que las investigaciones estadísticas, á más de su objeto científico, que consiste en suministrar á los diferentes ramos del saber humano hechos perfectamente demostrados con que poder comprobar sus hipótesis ó ensanchar sus investigaciones, tienen otro objeto

puramente administrativo, el de ofrecer á los poderes públicos las cifras que más de relieve pueden presentar los males cuyo remedio les incumbe. El objeto científico no puede satisfacerse sino con grandes cifras y con muchos detalles; pero el objeto administrativo, que es el más importante para la Estadística oficial, exige que los hechos publicados den á conocer la situación de todas y cada una de las localidades que comprende la nación. La ciencia puede prescindir de averiguar cómo crece y se desarrolla la población en una aldea, porque las cifras pequeñas no le son de ninguna utilidad, y su interés está en la suma de todas ellas; pero á los gobiernos les importa mucho saberlo, porque su deber es cuidar de todos los administrados en igual medida, lo mismo de los grandes que de los pequeños. Por consiguiente, el interés científico queda satisfecho con la Estadística general del Reino; y no pudiendo descender esta á consignar las cifras correspondientes á todos los municipios de España, como lo hace el censo, el interés administrativo exige que cada provincia publique la estadística del movimiento de su respectiva población, sin omitir municipalidad alguna, aunque limitándose á consignar los hechos de mayor importancia y aplicación. Estos hechos pudieran ser, á nuestro juicio, el número de nacimientos, matrimonios y defunciones correspondientes á cada municipio y su relación con los habitantes, la clasificación de los primeros según el sexo y estado civil ó legitimidad, la clasificación de los fallecidos según su sexo, edad y profesión, y la de las defunciones según sus causas. Formadas de este modo las estadísticas provinciales del movimiento de la población y publicadas por trienios ó quinquenios, no constituirían un trabajo costoso en ningún sentido para las localidades, y se prestarían á utilísimas aplicaciones. Es seguro que con ellas á la vista no tardarían, por ejemplo, en resolverse antiguas cuestiones sostenidas sobre el perjuicio causado por determinados cultivos é industrias á la salud de los habitantes de determinadas comarcas y poblaciones, cuestiones que aún están por resolver, por no haber acudido á las cifras expresivas de la mortalidad de las localidades en cuestión, y de la correspondiente á otras localidades que, reuniendo análogas condiciones, no explotan semejantes ramos de producción.

X

Nada en el mundo es absoluto, y las cifras mucho menos; así es que, después de aquilatar el valor de éstas, el grado de verdad que puedan encerrar y la confianza que deban merecer, es indispensable consignar su valor relativo, es decir, lo que significan frente á otras cifras de la misma ó distinta índole á que se hallan ligadas, lo que representan con referencia á otros hechos ya conocidos y que pueden servir de término de comparación.

El estadístico busca hechos, pero las cifras que los expresan no son más que la primera materia de esos mismos hechos; su valor depende de las combinaciones á que se las sujeta, y el instrumento que al efecto se emplea son las relaciones, las cifras proporcionales. Al ocuparnos de las circunstancias y condiciones que deben reunir los cuadros estadísticos, ya nos hicimos cargo con alguna extensión de este particular; pues no sólo dijimos que junto al valor absoluto de las cifras debe consignarse su valor relativo, sino que indicamos además los muchos abusos que se pueden cometer en este punto. Pero es la materia tan importante, por lo que puede padecer el crédito de la Estadística á consecuencia del torcido empleo que suele hacerse de las cifras proporcionales, que necesitamos insistir en nuestras advertencias, porque, en nuestro concepto, nunca serán excesivas.

Hay cifras que al parecer llevan en sí mismas los elementos necesarios para dar completa idea del hecho por ellas expresado; pero á poco que se medite, se observará que esas mismas cifras que mayor sentido tienen, consideradas en absoluto, no satisfacen al que las consulta sino relacionándolas con otras de la misma ó distinta índole. Cuando, por ejemplo, se nos dice que mide 499.757 kilómetros cuadrados el territorio de España propiamente dicho, esto es, la parte de la Península Ibérica conocida con este nombre, más las Islas Baleares, sabemos ya lo bastante para formar idea de su extensión superficial, puesto que conocemos el área de un kilómetro cuadrado; pero si los

mapas no nos indicáran, desde que éramos niños, la parte que nuestra nacion ocupa en el continente europeo, y no supiéramos por este medio los Estados que nos aventajan ó nos son inferiores en cuanto á extension territorial, necesitaríamos colocar por órden de mayor á menor la superficie en kilómetros cuadrados de las diferentes naciones de Europa, y sólo entónces veríamos que España ocupa entre ellas el quinto lugar, ó relacionaríamos el territorio de cada uno de los Estados de Europa con la superficie de esta parte del antiguo mundo, y resultaria que nuestra pátria representa, bajo este punto de vista, el 5 por 100 del continente europeo.

Tambien nos basta la cifra de 16.625.860 habitantes que dió por resultado el censo de 1877, para saber la poblacion de España en fin de aquel año; pero de ningún modo podremos calificar de elevada ó baja esta cifra si no la comparamos con la de las demás naciones y relacionamos todas ellas con su respectivo territorio; porque así solamente podremos ver que 33 habitantes por kilómetro cuadrado, que es la poblacion especifica de España, representa una proporcion bien mezquina, puesto que hay en Europa países en que corresponden á aquella unidad superficial 112, 128 y hasta 188 habitantes.

Es indudable asimismo que el ánimo parece sobrecogerse cuando leemos que en España se registran, por término medio, 491.049 defunciones anuales; pero no bastará esta cifra para darnos idea de la mortalidad de nuestro país, si no la relacionamos con la de la poblacion, lo que nos dará por resultado 3·01 defunciones por cada 100 habitantes; y aún necesitaremos establecer nuevas proporciones si, despues de clasificados los fallecidos segun su uso y edad, deseamos precisar la influencia de ambas circunstancias en la mortalidad de nuestra pátria, pues serán completamente inútiles si no relacionamos cada uno de sus grupos con los habitantes del sexo y edad respectivos. Sólo así podremos llegar á saber que la mortalidad del sexo masculino es de 3·14 defunciones por cada 100 habitantes, mientras la del sexo femenino es de 2·88 por 100, y que al paso que hay edades en que la muerte arrebató todos los años hasta 245 personas por cada mil (en los niños menores de un año), en otras (desde los nueve años á los treinta y ocho) oscila la

mortalidad entre 6 y 10 fallecidos por cada mil habitantes. Y si esto sucede con las cifras que mayor sentido y significación tienen por sí mismas, excusado es encarecer la necesidad que existe de reducir á proporciones todas aquellas que no tienen valor alguno absoluto, como, por ejemplo, el número de estaciones telegráficas, que nada significan no relacionándolo con el territorio respectivo, como los faros de un país, que serán muchos ó pocos, segun la longitud de las costas alumbradas; como el número de alumnos de las escuelas de primera enseñanza, que no nos dará idea de la concurrencia á estas sino comparado con el de los niños existentes en cada localidad; como el de los nacimientos clasificados segun los meses en que ocurrieron, que no nos revelará lo único que puede enseñar, esto es, la influencia de las estaciones en la natalidad, si no se calcula el número de nacimientos diarios correspondientes á cada mes, etc., etc.

Pero no es esto sólo. Sucede, además, que las cifras absolutas, no sólo no dicen lo bastante, sino que pueden conducirnos á deducciones completamente falsas si no estamos bastante prevenidos contra este peligro. Durante el decenio 1861-70, á que se refieren los últimos datos publicados en España sobre movimiento de la población, fallecieron 273.701 viudos y 400.691 viudas. Ahora bien: ¿qué prueba este dato? ¿que en el estado de viudez corren más peligro de morir las mujeres que los hombres? Esto es lo que inmediatamente se desprende de las cifras consignadas; pero si se relacionan éstas con la población respectiva, es decir, si tenemos en cuenta que por cada viudo hay dos viudas en España, y que por lo mismo no es extraño que mueran más de las segundas que de los primeros, resultará lo que debe resultar, y es que, en el estado de viudez, como en todos, la mortalidad de los varones es superior á la de las hembras. Como este ejemplo pudiéramos citar otros muchos; pero no se necesitan más para demostrar lo que con tanta facilidad se comprende.

Es, pues, evidente la necesidad de fijar el valor relativo de las cifras por medio de relaciones ó proporciones; pero en esto precisamente consiste la explicación de los grandes y frecuentes absurdos en que suelen incurrir en este punto los que pu-

blican ó manejan datos estadísticos. Penetrados éstos de que el sentido y utilidad de las cifras estriba en su valor relativo, pretenden fijarlo á toda costa; y no disponiendo muchas veces de los indispensables elementos, establecen relaciones que, ó no dicen nada, ó constituyen un absurdo. En ocasiones tambien, y no obstante tener á mano todos los datos necesarios para obtener resultados completamente satisfactorios, se equivocan los términos, bien por no haberlos meditado antes, bien por seguir la rutina, que en Estadística, como en todo, ejerce perniciosísima influencia, y las cifras proporcionales obtenidas son todo lo inútiles ó absurdas que debe esperarse de un raciocinio en que se ha prescindido de la lógica. Nada más frecuente, por ejemplo, cuando se trata de comparar las fuerzas navales de distintos países, que relacionarlas, bien con la marina mercante de las naciones respectivas, bien con la extension de las costas que éstas tienen, y se procede así teniendo en cuenta que la marina de guerra está llamada á proteger los buques particulares y á defender las fronteras marítimas de cada Estado. Verdaderamente que conviviría mucho encontrar un término de comparacion para fijar la importancia relativa de las fuerzas navales; porque el mismo número de buques con idéntico número de cañones é igual fuerza en caballos, puede ser muy suficiente para unos Estados y muy poco para otros: es tambien cierto que uno de los objetos de la marina de guerra es el indicado; pero no es el único, porque á más de defender las costas y proteger la marina mercante, los buques de guerra tienen que acudir á cualquier punto del globo donde necesiten amparo las personas ó intereses de los súbditos de la nacion cuyo pabellon llevan; su esfera de accion puede decirse que no tiene límites, porque comprende todos los mares conocidos; y cuando los países comparados poseen colonias, es preciso tener muy en cuenta, para apreciar sus respectivas fuerzas navales, la situacion, importancia y demás condiciones de aquellas posesiones; porque segun sean éstas, así tambien será mayor ó menor el número de buques de guerra que se necesiten. Ahora bien: como es imposible reducir á cifras todos estos distintos elementos, antes que relacionar las cifras expresivas de las fuerzas navales de un Estado con otras, que por ningun



concepto pueden conducirnos al resultado que se busca, debe optarse por consignar aquéllas y abandonar á otro género de consideraciones la demostracion de si el país de que se trata dispone ó no de la marina de guerra que necesita para tener debidamente protegidos los intereses nacionales. Que con frecuencia se consignan en las publicaciones estadísticas relaciones perfectamente inútiles, pruébalo el ejemplo que ya en otro lugar pusimos de la relacion entre la longitud de las vías férreas de un país y el número de sus habitantes. Si de dos naciones que posean igual territorio é igual número de kilómetros de ferro-carril no puede decirse que esté mejor servida bajo este punto de vista la que tenga más ni la que tenga menos habitantes, porque ambas lo estarán en igual grado, y la mayor poblacion sólo podrá indicar mayor movimiento de viajeros, dato que más directamente pueden poner de manifiesto los recogidos por las empresas concesionarias, es evidente que la relacion de que nos ocupamos no puede obedecer sino á una costumbre introducida por el deseo de aumentar detalles, aunque sean completamente inútiles por no prestarse á ninguna deduccion provechosa. Tan inútil como la relacion entre la longitud de los ferro-carriles y el número de habitantes es la clasificacion, tan frecuente en algunas estadísticas penitenciarias, de los individuos existentes en esta clase de establecimientos segun la provincia de donde son naturales y la proporcion con relacion á 100 en que se encuentran los diferentes grupos obtenidos; porque claro es que cuanto más poblada esté una localidad, mayor contingente de hombres puede suministrar á los presidios; y no diremos que se encuentre en igual caso la relacion entre el número de delitos y la extension superficial del territorio, porque semejante cálculo, que jamás hubiéramos creído hubiese llegado á hacerse si no lo hubiésemos visto citado en un artículo firmado por persona digna del mayor crédito, es más que inútil, raya en lo ridículo por lo absurdo, y si de algo ha podido servir, habrá sido para dar la razon á los que consideran la Estadística como cosa fútil ó risible.

Hemos dicho que en muchas ocasiones la rutina es causa de que, pudiendo emplearse procedimientos muy racionales para fijar el valor relativo de las cifras, se eche mano de otros

evidentemente imperfectos, y de esto podemos citar numerosos ejemplos. Y en otro lugar manifestamos que ha sido práctica muy admitida la de relacionar el número de casamientos contraidos en un año con los nacimientos legítimos registrados en el mismo período de tiempo, para deducir la fecundidad de los matrimonios. Hoy ya muy pocos la siguen; pero como todavía recurren algunos á este procedimiento, debemos aconsejar el que en sustitucion suya va introduciéndose, y es el de distribuir los nacimientos legítimos entre las mujeres casadas y aptas por edad para la procreacion; porque los hijos legítimos registrados en un determinado período de tiempo, no son producto exclusivo de los casamientos celebrados en el mismo, sino de todas las mujeres casadas que no han cumplido la edad en que por regla general dejan de concebir, por ejemplo, los cuarenta y cinco años; y si la falta de datos no permite proceder en los términos indicados, antes que relacionar los hijos legítimos con los casamientos contraidos, deben distribuirse sobre el número de matrimonios existentes en el país, que puede considerarse igual al total de varones casados, por ser muy raros los hombres que, residiendo en su patria, tienen sus mujeres en el extranjero.

Reconocido el absurdo en que ántes se incurria relacionando los hijos ilegítimos de un país con la poblacion, para deducir la mayor ó menor moralidad de ésta bajo aquel especial punto de vista, la práctica generalmente seguida con este objeto consistie en referir á cien nacimientos de todas clases los ocurridos fuera de matrimonio; y no hay inconveniente en hacerlo así á falta de otros datos, con tanto más motivo, cuanto que los resultados obtenidos por este medio apénas se diferencian cuando se comparan entre sí con los alcanzados relacionando hijos ilegítimos con mujeres no casadas y aptas por su edad para la procreacion; pero indudablemente es mucho más racional este último procedimiento, razon por la que cada día va ganando más terreno en la práctica.

La clasificacion, tanto de los nacimientos como de las defunciones, segun los meses en que ocurrieron, ha inducido á averiguar la influencia de las estaciones en la natalidad y mortalidad de cada país, y el cálculo que al efecto suele hacerse es

el de tomar por base un total de 12.000 nacidos ó muertos, según el caso, suponer todos los meses compuestos del mismo número de días, y relacionar á aquella cifra la correspondiente á cada mes. En nuestro concepto, es preferible calcular el número de nacimientos ó defunciones ocurridas diariamente en cada mes, esto es, dividir el total de nacidos y muertos por el número efectivo de días de que cada mes consta, y esto por dos razones: 1.^a, porque de este modo se respeta la verdad en vez de adoptar una base falsa, cual es la de suponer todos los meses compuestos de igual número de días; y 2.^a, porque puede conducir á resultados inexactos, por cuanto á igual número de defunciones registradas en la totalidad del mes, debe resultar ménos favorecido, esto es, con mayor mortalidad, el mes más corto; y asignándoles el mismo número de días, resultarían hallarse en el mismo caso, lo cual no es verdad. Un ejemplo pondrá más de manifiesto lo que decimos. Si tanto en Marzo como en Febrero se hubiesen registrado 3.000 defunciones, y se relacionaran éstas á 12.000, resultaría lo mismo la mortalidad de ambos meses, y sin embargo, esto no sería cierto, puesto que en Marzo habian ocurrido sólo 97 defunciones diarias y en Febrero 107. Si, empleando otro ejemplo, hubiesen muerto 3.083 personas en Marzo y 3.000 en Febrero, y se relacionasen estas cantidades con la indicada cifra de 12.000, Marzo apareceria en lugar más desfavorable que Febrero, y, no obstante, su mortalidad habria sido menor, porque sólo habian ocurrido en él 99 defunciones diarias, y en Febrero habian llegado éstas á 107. Es, pues, defectuoso el cálculo admitido en la práctica; y puesto que los que lo emplean no vacilarian, sin duda, en desecharlo si fuese mayor la diferencia entre el número de días correspondientes á cada mes, no deben insistir en aplicarlo, porque varía muy poco la duracion de cada mes.

Es tambien frecuentísimo relacionar el número de casamientos con la poblacion, para fijar la mayor ó menor falicidad con que los habitantes de cada país contraen matrimonio; tan admitido se halla este procedimiento, que no deja de figurar en ninguna estadística del movimiento de la poblacion, y, sin embargo, es defectuoso. Podria aceptarse sin inconveniente alguno si en la poblacion de todos los países guardaran las eda-

des la misma proporcion entre sí; pero como no sucede esto, sino que presentan en este punto muy notables diferencias, es evidente que, en igualdad de circunstancias, se celebrarán más ó ménos matrimonios en un país segun sea mayor ó menor el número de personas aptas por su edad para tomar estado. Este dato, por consiguiente, y no la poblacion total, es el que debe servir de término de comparacion para determinar la mayor ó menor tendencia al casamiento en los habitantes de cada país. Segun nuestras noticias, nadie lo ha hecho así hasta el presente; pero esto no es razon para que no se adopte por todos los estadísticos, sabiendo éstos perfectamente lo mucho que varía, segun las naciones, la proporcion entre los habitantes de cada edad y la poblacion total.

Tampoco encontramos aceptable el cálculo generalmente admitido de relacionar el importe de la Deuda pública de cada Estado con la poblacion respectiva. La carga que aquélla representa será mayor ó menor, no segun el número de habitantes, que pueden ser muy ricos ó muy pobres, sino segun los recursos de que la nacion dispone para pagar el capital é intereses de la Deuda pública; y como el presupuesto es lo que mejor puede indicarnos la cuantía de estos recursos, con el presupuesto y no con la poblacion debe relacionarse el pasivo de cada Estado.

La falta de una buena clasificacion de los habitantes segun su profesion, es tambien causa de que se establezcan relaciones y se obtengan cifras proporcionales de todo punto inacceptables. Se conoce, por ejemplo, la clasificacion por profesiones de los que han delinquido, de los que han muerto, de los que han contraido matrimonio, etc., etc.; asalta naturalmente el deseo de ver la influencia que la poblacion pueda ejercer en la criminalidad, en la mortalidad, en la tendencia ó repugnancia á contraer matrimonio; y no pudiendo relacionar los delincuentes, los fallecidos y los casados de cada profesión con los habitantes dedicados en la totalidad del país al ejercicio tambien de cada profesion, por no encontrarse este dato en el censo, ó por hallarse incompleto, se relacionan los fallecidos de cada profesion con el total de defunciones, los criminales de cada profesion con el total de delincuentes, etc., y se obtiene por

resultado un cuadro en que aparecen con relacion á cien defunciones ó á cien delitos los agricultores, los industriales, los comerciantes, etc. El objeto á que obedecen estos cálculos es laudable, pues no es otro que el de fijar el valor relativo de las cifras y procurar imprimirlas por este medio el mayor grado de utilidad; pero si no se encuentran en el censo de poblacion las clasificaciones necesarias, es preferible renunciar á tales comparaciones, porque de emplearlas podria incurrirse en absurdos tan notables como sería el de afirmar que el nombre influye tambien en la mortalidad, en la criminalidad y en otros muchos hechos de la vida fisica ó social; porque clasificados segun el nombre de pila y reducidos á 100 los fallecidos, los delincuentes, etc., etc., las mayores cifras corresponderian indudablemente á los que llevaran el nombre de *José* ú otro tan comun como éste.

Y aún podemos citar en este punto mayores abusos. En un libro de que no quisiéramos acordarnos, y que no obstante acude á nuestra memoria á cada paso, por ofrecer ejemplos de cuantos defectos puede presentar una publicacion estadística, se encuentra el siguiente resúmen de las defunciones registradas durante un decenio y clasificadas segun el estado civil de los fallecidos:

FALLECIDOS.	Varones.	Hembras.	TOTAL.	Por 100 fallecidos.	Varones por 100 hembras
Impúberes (hasta quince años).....	1.434.076	1.268.607	2.702.683	55,04	113
Solteros (desde diez y seis en adelante)...	296.804	187.219	424.023	8,64	126
Casados.....	598.427	510.963	1.109.390	22,50	117
Viudos.....	273.701	400.691	674.392	13,73	68
<i>Totales y promedios..</i>	<i>2.543.008</i>	<i>2.367.480</i>	<i>4.910.488</i>	<i>100,00</i>	<i>107</i>

Ahora bien: ¿qué es lo que enseñan las precedentes cifras? Que de los tres estados en que pueden encontrarse hombres y mujeres en sociedad, el del matrimonio es el más peligroso, pues exceden en mucho los fallecidos casados á los que murie-

ron solteros ó viudos, no obstante los ordenados hábitos del que vive en matrimonio y la edad más avanzada de los viudos; y por otra parte que, contra la regla general cumplidamente demostrada de morir siempre más varones que hembras, en el estado de viudez corre más peligro la existencia de las segundas que la de los primeros, puesto que mueren sólo 68 hombres por cada cien hembras. Pero hubiérase hecho la comparacion en los términos debidos, esto es, entre los fallecidos solteros y la poblacion soltera, entre los fallecidos casados y la poblacion casada, y entre los fallecidos viudos y la poblacion viuda, y no se hubieran obtenido semejantes absurdos. Si en la nacion á que se refiere el precedente cuadro hay 5.721.617 personas casadas (el 36,50 por 100 de la poblacion total), y sólo 1.064.276 viudos (el 6,76 por 100), ¿qué extraño es que resulten muchas más defunciones de los primeros que de los segundos? Si por cada viudo hay en el mismo país dos viudas (361.462 de los primeros y 702.800 de las segundas), ¿no han de resultar muchas más defunciones de viudas que de viudos, á pesar de la edad más avanzada á que muere el sexo femenino? Compárese, como hemos dicho, cada grupo de fallecidos con la poblacion respectiva, y ya no resultarán aquellas anomalías. En efecto; procediendo de este modo, tenemos que de los casados muere sólo 1 por cada 5,2 habitantes casados, y de los viudos 1 por cada 1,5, lo cual está más conforme con la idea que se tiene formada de los buenos hábitos que imprime el matrimonio, así como de las edades más avanzadas que generalmente tienen los viudos; y al paso que entre los varones viudos muere 1 por 1,3, esta relacion es entre las viudas de 1 por 1,7; de suerte que en este estado, como en todos, fallecen más varones que hembras.

Aún pudiéramos extendernos más sobre este punto; pero las indicaciones hechas y los ejemplos puestos bastan, á nuestro juicio, para comprender que, si es de gran utilidad en Estadística el empleo de las cifras proporcionales, con facilidad puede abusarse de tan recomendable procedimiento.

XI

Despréndese de cuanto llevamos dicho que sólo las grandes cifras pueden conducirnos al descubrimiento de las leyes que obran sobre los fenómenos sociales. ¿Están conformes entre sí los resultados obtenidos en las diferentes investigaciones publicadas con un mismo objeto? Pues no hay inconveniente en dar como cierta la relacion que expresan. ¿No lo están? ¿Presentan diferencias muy sensibles y en distintos sentidos? Pues no pueden aceptarse, bien porque será preciso multiplicar más las observaciones para llegar al resultado apetecido, bien porque en realidad no exista el enlace que se trata de descubrir. ¿Es, por fin, que los resultados guardan, por regla general, completa analogía entre sí, y sólo alguno de ellos difiere sensiblemente de los demás? Pues tenemos lo bastante para poder afirmar, ó que se ha presentado una nueva causa á modificar el fenómeno en estudio, ó que ha aumentado en intensidad alguna de las influencias que venían obrando sobre él, y con este dato ya no debe de ser difícil descubrir el hecho causante de aquella perturbacion.

Importa, pues, muchísimo elevar á la mayor cifra posible las observaciones que nos prometemos emplear en el estudio de las leyes estadísticas, y conviene, además, que los hechos observados sean muy numerosos, no sólo por haber estado recojiéndolos durante un tiempo bastante largo para no poder confundir lo variable con lo permanente, sino que se refieran al propio tiempo á territorios muy extensos; porque una de las causas que más pueden modificar un hecho son las condiciones especiales del país en que se producen, y mal podremos descubrir esta influencia si siempre limitamos nuestras investigaciones á la misma localidad, y nos exponemos, por lo mismo, á confundir lo particular con lo general. Por otra parte, cuanto mayor sea el número de países á que se extiendan nuestras observaciones, mayor confianza podremos tener en el resultado obtenido si, en efecto, es comun á todos ellos, porque esta circunstancia indicará que la relacion ó enlace descubierto en los

hechos estudiados es tan fuerte é íntima que no alcanzan á destruirlo las muy distintas condiciones que suelen presentar las diversas nacionalidades; y si, por el contrario, ofrece diferencias, pero diferencias que coinciden siempre con ciertas analogías de raza, clima, instituciones, legislación, costumbres, etcétera, podremos llegar al descubrimiento de nuevas leyes. No es, pues, extraño que con tanta frecuencia se recurra en Estadística á las comparaciones. ¿Qué mayor demostracion en favor de un fenómeno determinado que la circunstancia de presentarse éste con los mismos caractéres en todas las naciones que han tratado de estudiarlo con el auxilio de las cifras? ¿Qué mayor prueba en favor de la influencia que pueden ejercer sobre ese mismo fenómeno determinadas condiciones, si por ventura presenta la misma intensidad en todos los países que reunen estas condiciones? Por otra parte, y aunque sea insistir sobre consideraciones ya expuestas, ¿cómo poder formar idea del verdadero valor de las cifras, aún relacionadas entre sí, aún reducidas á términos proporcionales, si no se las compara con las obtenidas en otros Estados? Mucho se precisa, sin duda alguna, el valor de las cifras expresivas de la poblacion de España cuando, despues de haber dicho que el último censo arroja un total de 16.731.570 habitantes, se añade que en nuestra pátria corresponden 33 habitantes á cada kilómetro cuadrado; pero ¿cómo podremos afirmar, aún disponiendo de estos datos, que España está ó no muy poblada, si no se tienen en cuenta las cifras que en este punto presentan otros países? Treinta y tres habitantes por kilómetro cuadrado será mucho ó poco, según la magnitud que pueda alcanzar esta proporcion en otros países, y únicamente podremos afirmar que representan una poblacion sumamente escasa, despues de recordar que hay nacion, como Bélgica, donde corresponden 188 habitantes á cada kilómetro cuadrado, y que en Europa sólo Sérvia, Turquía, Rusia y la península escandinava presentan en este punto cifras más desfavorables. Y otro tanto podemos decir de todos cuantos hechos registra la Estadística: 3'06 defunciones por cada 100 habitantes, que es la mortalidad en España, sólo podrá aparecer tan excesiva como en realidad es cuando recordamos que hay país, como Irlanda, donde aquella proporcion es de 1'82 por 100, y

que entre las naciones europeas, cuya estadística es conocida, únicamente Austria, Hungría y Rusia se hallan en peores circunstancias que nosotros. El favorable concepto que nuestra patria merece por el escaso número de sus nacimientos ilegítimos, únicamente resultará indiscutible cuando se diga que mientras en España se registran 5'55 hijos naturales por cada 100 nacimientos, son muchos los Estados en que el hecho presenta cifras muy superiores, y en algunos llegan á registrarse 10, 11 y hasta 12 hijos habidos fuera de matrimonio por cada 100 nacidos de todas clases; y en fin, la importancia que en nuestra patria tiene, por ejemplo, la producción del plomo sólo resultará tan grande como es en realidad después de compararla con la que presenta en todos los países de Europa, porque sólo entonces se verá que ninguna nación iguala en esta parte á España.

De suerte que, bien nos concretemos á conocer alguno de los infinitos hechos que constituyen la manera de ser de un país ó determinan su situación, como el territorio, la población, la natalidad, la mortalidad, el comercio, el ejército, la marina, etc., bien nos elevemos al descubrimiento de las relaciones existentes entre los fenómenos sociales y de sus causas, siempre tendremos necesidad de comparar entre sí las cifras recogidas en los diferentes países sobre cada uno de los hechos cuyo estudio nos proponemos, y por esto se ha dicho con tanta razón que la Estadística vive de comparaciones.

Pero este procedimiento, que no ofrece dificultad alguna cuando los países comparados forman parte de un mismo Estado, las presenta muy grandes cuando la comparación se establece entre naciones independientes. En el primer caso, la única causa de error temible consiste en las falsas conclusiones á que puede conducirnos la extensión demasiado reducida de las fracciones de territorio comparadas, y esto fácilmente puede prevenirse con sólo no olvidar nunca que, cuanto más pequeñas sean las comarcas comparadas y ménos numerosos, por consiguiente, los hechos registrados, más deben multiplicarse las observaciones en que tratamos de fundar nuestros cálculos, y la razón es bien sencilla. Las cifras proporcionales obtenidas de observaciones que abarcan territorios muy extensos, como el de España, por ejemplo, sintetizan un considerable número de

hechos de la misma especie que vienen como á borrar otra multitud de hechos particulares debidos á causas locales ó accidentales, y esto es lo que explica esa regularidad notada en la sucesion de las cifras recogidas periódicamente en todos los países de Europa que se cuidan de su estadística; esa regularidad, que más bien parece obra del artificio que resultado fatal de una suma, y que únicamente puede ser turbada en virtud de causas accidentales ó variables, pero tambien generales, es decir, que obren sobre todo ó la mayor parte del territorio, á semejanza de las causas normales cuya accion han conseguido alterar. Pero si en lugar de las cifras pertenecientes á un territorio extenso se utilizan las de una region, las de una provincia ó las de un distrito, á medida que los límites se estrechan, que la extension disminuye y con ella el número de hechos registrados, se ve desaparecer aquella regularidad de las cifras en las nuevas investigaciones practicadas, y para encontrarla de nuevo es preciso recurrir á promedios obtenidos de series de años tanto más largas cuanto menor sea el número de hechos pertenecientes á la comarca estudiada. En efecto, cuanto más reducido es un territorio, tanto más sufren las cifras estadísticas la influencia de las causas accidentales, y tanto más expuestas se hallan á ser alteradas por las intermitencias que éstas presenten; se halla, por consiguiente, muy expuesto á incurrir en graves errores el que no se prevenga contra engañosas apariencias, pidiendo al tiempo lo que el espacio le niega, esto es, repitiendo sin cansarse el corto número de observaciones que periódicamente pueden recogerse en una localidad poco extensa, y es preciso no olvidar jamás que no es lícito deducir conclusiones de cifras pertenecientes á una misma fraccion de territorio, ya se las compare con las cifras totales de la nacion respectiva, ya con las recogidas en otras fracciones del mismo orden, sino cuando á fuerza de multiplicar las observaciones puede creerse que han desaparecido las causas de error señaladas. Despues de esto, bastará, para conjurar todo peligro en las comparaciones de esta clase, considerar que cada fraccion de territorio es una unidad compleja, lo mismo que la totalidad del país de que forma parte; que, en su consecuencia, los hechos están sometidos en ella á la accion de las mismas causas generales

que obran sobre el conjunto de la nacion; que sólo un análisis completo, una descomposicion bien meditada de los hechos, puede poner de relieve, tanto la influencia de las causas puramente locales, como la mayor intensidad con que acaso obren las causas generales en las comarcas ó circunscripciones estudiadas, y que la necesidad de fijar con toda claridad la relacion de la causa con el efecto antes de afirmar que se debe á determinado hecho la mayor frecuencia ó la rareza relativa de los demás fenómenos que se suponen relacionados con él, es aplicable lo mismo á los grandes que á los pequeños territorios. Con tan sencillas precauciones, ya no hay inconveniente en aceptar como buenos los resultados que ofrezca la comparacion entre fracciones de un mismo territorio, aunque éstas no sean muy extensas.

No es tan fácil este procedimiento cuando se trata de comparar naciones con naciones, es decir, estados independientes entre sí. En tal caso, se dispone de una gran ventaja. Toda nacion, por regla general, comprende una población numerosa y un territorio extenso; sus investigaciones estadísticas se traducen siempre en cifras muy elevadas, tan elevadas como se necesitan para que se neutralice la accion de las causas accidentales ó variables; así es que, sin necesidad de repetir las operaciones durante larga série de años, puede disponerse de los elementos necesarios para obtener un promedio que las resuma, y este promedio será mucho más aceptable, más instructivo y más aproximado á la verdad buscada, que el que pueda resultar de la larguísima série de años que necesita consultarse cuando se trata de territorios reducidos; porque al paso que en el trascurso de un tiempo muy largo pueden cambiar con suma facilidad las causas que obran sobre los fenómenos sociales, muy especialmente las leyes é instituciones, los datos relativos á un corto período, por ejemplo, á un quinquenio, presentan mayor homogeneidad bajo aquel punto de vista, y se prestan, por lo tanto, á deduciones más provechosas por lo exactas. Pero en cambio ofrece dificultades muy grandes la comparacion entre diferentes Estados. Muchas veces las cifras de que se dispone han sido recogidas con sujecion á interrogatorios muy distintos; en ocasiones tambien las condiciones propias de

cada país modifican de tal modo el sentido y valor de los datos reunidos, que es muy aventurado ponerlos en parangon, aun habiendo sido recogidos con sujecion á idénticos procedimientos. En vano, por ejemplo, intentaremos estudiar la influencia ejercida por la edad ó por la profesion en la criminalidad de dos naciones, si no se han adoptado en ambos países los mismos grupos al clasificar los delincuentes bajo aquellos dos puntos de vista; y aun puestos de acuerdo los gobiernos respectivos sobre todos y cada uno de los extremos que debe comprender la estadística criminal, todavía podrá ser muy difícil deducir conclusiones aceptables de la comparacion entre uno y otro país; porque los hechos que la ley considera penables no son los mismos en todos los Estados, y entre los incluidos en los Códigos hay unos que en unas partes están calificados de delitos, mientras en otras constituyen simples faltas: en la generalidad de las naciones, es el Estado quien se impone el deber de averiguar los delitos y entregar sus autores á los tribunales; pero en otras, salvo el caso de flagrante delito y de algunas infracciones fiscales, la persecucion criminal queda abandonada á la accion de los particulares; países hay donde el uso autoriza á los agentes de la autoridad para transigir con los delincuentes en ciertos delitos, como los forestales, y aun para no poner en movimiento la accion de la justicia cuando aparece dudoso el resultado de sus pesquisas; y, contrastando con tales naciones existen otras que han adoptado el sistema de primas para facilitar el descubrimiento de determinados delitos; por fin, el concurso que el público suele prestar á los órganos de la ley en la persecucion de los atentados cometidos, no es en todas partes lo mismo, y al paso que hay muchos países donde el temor á las venganzas y más frecuentemente una generosidad ó compasion irreflexivas son causa de que queden desconocidos ó impunes numerosos delitos, en otros puntos se debe la averiguacion de muchos de éstos al fundado temor de que la falta de castigo aliente los instintos criminales de otras personas, al profundo respeto que la ley inspira, y sobre todo á la indignacion causada por el crimen.

Otro tanto sucede cuando, por ejemplo, se desea comparar las cantidades con que cada nacion contribuye al sostenimiento

de las cargas públicas. En unos países figuran entre los gastos generales atenciones que en otros forman parte de los presupuestos locales; la proporcion en que se hallan los impuestos directos y los indirectos es muy distinta en las naciones, y sabido es que en los segundos, por lo mucho que importan los gastos de administracion, hay entre lo que paga el contribuyente y lo que ingresa en las cajas públicas una diferencia muy considerable que sale del bolsillo de los ciudadanos, y sin embargo, no figura en los estados de recaudacion; á veces un gobierno arrienda impuestos que en otros países recauda directamente la administracion pública, y en tal caso tampoco se conoce lo que el contribuyente paga, porque lo único que consta en las cuentas del Estado son las cantidades satisfechas por el arrendatario; asimismo guardan muy distinta proporcion en el sistema rentístico de las naciones los monopolios y servicios cuya explotacion se reserva al Estado; y harto se comprende el distinto gravámen que representa una contribucion sobre la propiedad territorial ó sobre el consumo de objetos de primera necesidad, y el monopolio del tabaco, de cuyo artículo puede prescindirse, ó la llamada renta de correos, que si se rige por tarifas moderadas, cual el mismo interés del fisco aconseja, constituye un verdadero ahorro para los particulares, por la baratura que puede alcanzarse en el porte de las cartas. En muchos países llénanse ciertos servicios por medio de prestaciones personales, que representan á veces considerable carga, sin embargo de no figurar en los presupuestos públicos; y mientras en unas naciones se distingue cuidadosamente entre el presupuesto ordinario y el extraordinario, en otras no sucede lo mismo, sino que figuran como ingresos normales y satisfechos directamente por el contribuyente cantidades eventuales y que no constituyen un gravámen directo para los particulares, como la venta de propiedades del Estado, de ciertos oficios públicos, etc. Véase, pues, cuán expuesto se halla á incurrir en grandes errores el que pretenda comparar lo satisfecho por cada nacion para el sostenimiento de las cargas públicas, aunque para ello acuda á las cuentas generales del Estado, es decir, á la recaudacion efectiva, en vez de guiarse por los presupuestos, á que con tanta frecuencia se recurre para tales trabajos

comparativos, no obstante lo muy distantes de la verdad que suelen ser.

Y las dificultades de la comparacion entre datos pertenecientes á distintos países, no se presentan sólo cuando el estudio tiene por objeto hechos como los indicados, en que tan notables diferencias puede establecer la legislacion de las naciones respectivas; ofrécese tambien, áun tratándose de los hechos más sencillos y más extraños á la influencia inmediata de las leyes é instituciones del país, porque existen en cada nacion infinitas circunstancias de distinta índole, que establecen entre ellas muy notables diferencias bajo ciertos puntos de vista, y que, dejadas de tomar en cuenta, pueden, por lo mismo, ser causa de grandes errores. Nada más sencillo, por regla general, que comparar la poblacion específica de dos países, porque para ello bastará conocer su superficie y número total de habitantes; pero si al establecer este parangon lo hacemos con el objeto de deducir conclusiones sobre la accion de las condiciones físicas, sobre la influencia de sus instituciones ó sobre el grado de bienestar y prosperidad general, nos expondremos á notables errores si nos ajustamos exclusivamente al resultado de las cifras comparadas. Una poblacion específica muy reducida, tratándose de un país de buen clima, fértil suelo y aguas abundantes, puede probar vicios en las leyes, atraso en las costumbres, torpeza ó negligencia en los poderes públicos; pero no significará lo mismo si corresponde á una nacion de condiciones naturales desventajosas, con vastas extensiones de terreno estéril, ó sometidas á temperaturas extremas; no podrá, por consiguiente, servir aquel dato de un modo exclusivo para deducir la respectiva importancia de ambos Estados; porque mientras la despoblacion actual del primero revela un atraso ó decadencia transitorios, y hay fundados motivos para esperar que crezca el número de habitantes, á medida que aumente la cultura y mejore la legislacion del país, la escasa poblacion específica del segundo, si libra de todo cargo á sus hombres de gobierno, en cambio no permite esperar que mejore; y equiparar, por lo mismo, la importancia de ambos Estados, la bondad de sus instituciones, ó la accion de sus gobiernos por que presenten la misma densidad, sería

tan poco racional como comparar los rendimientos actuales de dos campos, uno de suelo fértil, pero mal cultivado, susceptible, por lo tanto, de mejoras, y otro incapaz de mayores productos por la mala calidad del terreno, aunque bien sostenido, para deducir su respectivo valor ó la inteligencia y laboriosidad de las personas encargadas del cultivo. Y aún puede suceder que una poblacion poco densa no signifique nada en contra, ni de sus condiciones naturales, ni de su organizacion legal. Si una de las naciones comparadas es, por ejemplo, un país como los Estados-Unidos, constituido aún no hace un siglo en nacion independiente, y que va extendiendo cada dia á nuevos territorios la accion de sus leyes y los progresos de la civilizacion, no podremos, sin duda, deducir ni su grandeza, ni su abundancia de recursos, por el resultado que nos dé la division del número de sus habitantes por la superficie de su territorio, y prueba de ello es que, á pesar de no haber en Europa ninguna nacion que presente la reducidísima cifra de cinco habitantes por kilómetro cuadrado correspondiente á la república anglo-americana, muchas están en el caso de envidiar la prosperidad y bienestar de este país.

Muy fácil es tambien comparar la mortalidad de dos ó más países, conocido el número de sus habitantes y el de sus defunciones anuales; y, no obstante, si los territorios comparados son, por ejemplo, una nacion de Europa y alguna de sus posesiones ultramarinas, y el objeto que nos mueve á poner en parangon la mortalidad de la primera con la que presentan los europeos establecidos en la colonia, es el de deducir el mayor ó menor peligro á que está expuesta la vida de los emigrados, podemos obtener conclusiones muy falsas, lo mismo en el sentido de exagerar las malas condiciones de la posesion ultramarina para los europeos, que en el de suponer su clima mucho más favorable de lo que en realidad sea; pues si la colonia se halla aún en el período de su establecimiento, esto es, en el período de los desmontes, de las desecaciones, de las exploraciones, de la irregularidad en el arribo de las subsistencias, de falta de recursos médicos, etc., por ventajosas que sean las condiciones del país, consideradas en absoluto, por fuerza ha de registrarse una extraordinaria mortalidad entre los emigra-

dos, porque la conquista del suelo por la colonizacion, y, sobre todo, por la colonizacion agricola, aunque sea una conquista eminentemente pacífica, cuesta tantas ó más víctimas que la lucha á mano armada; y si, por el contrario, se trata de una colonia ya en circunstancias normales, pueden suponerse éstas más favorables á los colonos de lo que en rigor corresponde, por no tener en cuenta la distinta proporcion en que se hallan las diferentes edades de la vida en la poblacion residente en Europa, y en la que emigra, es decir, por no considerar que los colonos suelen hallarse en las edades más ventajosas para luchar con las enfermedades, y que no suele haber entre ellos ni ancianos, ni niños, que son los que mayores contingentes suministran á la muerte.

No basta, por consiguiente, colocar las cifras unas junto á otras para obtener comparaciones provechosas. Si el trabajo se completa con el estudio de todas aquellas circunstancias que pueden modificar el sentido ó valor de los datos reunidos, podrán obtenerse resultados en extremo satisfactorios; pero si nos ajustamos estrictamente á lo que las cifras ponen de manifiesto, por suponer que ellas lo dicen todo, nos expondremos á incurrir en grandes errores. La comparacion es un procedimiento muy recomendable, necesario muchas veces; pero nunca debe recurrirse á él sin considerar las muchas dificultades que su empleo ofrece.

Por lo demás, ya se comprende que no todas las dificultades indicadas tienen la misma importancia; unas pueden salvarse, otras no. Para prevenir los errores á que puede conducirnos el conocimiento incompleto de los países comparados, de su clima, topografia, instituciones, legislacion, etc., bastará no ponerlos en parangon mientras no se hayan estudiado bien todos los elementos relacionados con los datos recogidos, y esto no es tan difícil como pudiera parecer. Cada dia, por el contrario, resulta más sencillo, tanto porque abundan ya los estudios comparativos en toda clase de materias sobre Derecho civil, Constituciones políticas, Códigos penales, instituciones administrativas, etc., como porque la misma Estadística procura abarcar en sus investigaciones cada vez mayor número de detalles; así es que, si alguien se equivoca en este punto, no es

por falta de datos que puedan fijar el verdadero sentido de las cifras, sino por negligencia ó mala fé.

Pero no sucede lo mismo con las dificultades que ofrece la comparacion cuando en realidad las cifras no son comparables, bien por haberse recogido con sujecion á distintos interrogatorios, bien porque difiera mucho la organizacion legal de los países que se quiera poner en parangon. En este último caso, demasiado se comprende que no es posible hacer nada para remover los obstáculos con que se lucha; porque, seguramente, ninguna nacion modificará su sistema penal, ni sus instituciones políticas, ni su organizacion administrativa, ni su sistema tributario, ni la constitucion de la familia, etc., etc., sólo por satisfacer las exigencias de la Estadística, por hacer comparable lo que hoy no lo es. Esta no es más que un instrumento al que no puede sacrificarse el fin social y científico con que se emplea; sobre su interés hay infinidad de intereses mucho más respetables; y aunque es cierto que la dificultad será cada dia menor, por la tendencia que existe en todas las naciones cultas á reformar sus Códigos con sujecion á los mismos ideales, ni en este punto se llegará jamás á una uniformidad completa, ni es posible que se alcancen grandes analogías, aún en lo más esencial, sino con el trascurso de los siglos. Es indispensable, pues, resignarse; no comparar lo que, por la distinta organizacion legal de los respectivos países, no se preste á semejante procedimiento, y contentarse con entresacar lo que de comparable tengan, que á veces es mucho si se procede con diligencia y se aceptan los resultados con las reservas consiguientes, como lo prueban, entre otras estadísticas internacionales, la de la poblacion por MM. Berg y Sidenbland, la de la agricultura por MM. Deloche y Loua, la de la justicia civil y comercial por M. Yvernés, la de la viticultura por M. Keleti, la de las Cajas de ahorro por M. Bodio, la de la marina mercante por M. Kiaer, la de las grandes ciudades por M. Körosi, la de los suicidios por M. Morselli, la del movimiento de la poblacion por él ya citado M. Bodio; la de la telegrafia eléctrica por la Oficina central de telégrafos de Berna, etc. Estos notabilísimos trabajos prueban, en efecto, que no obstante las grandes dificultades que ofrecen los trabajos comparativos, no son to-

das ellas insuperables para la perseverancia y el talento, aunque aquellos comprendan considerable número de países, como sucede con las publicaciones de que acabamos de hacer mérito.

Si la comparacion no es posible sólo porque datos perfectamente comparables en cuanto á su esencia se recogen con arreglo á distintos interrogatorios, porque no han sido clasificados en todos los países bajo los mismos puntos de vista ó porque las clasificaciones adoptadas no comprenden los mismos grupos, ya el remedio no puede presentar tantas dificultades, pues consiste exclusivamente en uniformar aquellos interrogatorios, y este es el objeto del Congreso internacional de Estadística de que pasamos á ocuparnos.

XII

La necesidad de un Congreso internacional de Estadística ha sido reconocida mucho antes que éste celebrara su primera sesion en 1853. Despues de haber expuesto Mr. Ferry las dificultades que ofrecia la formacion de una Estadística general de Francia, por no ajustarse los diversos departamentos de esta nacion á los mismos planes en la reunion de las correspondientes noticias, declaraba ya en un artículo sobre Estadística publicado en el *Dictionaire de la Conversation*, que debia perderse toda esperanza de formar la Estadística de Europa, mientras ño se celebrara un Congreso, con objeto de ponerse de acuerdo todos los Gobiernos en los medios de llevarla á cabo. Existe, además, algo que puede considerarse como una tentativa en este sentido, puesto que en la reunion de historiadores alemanes celebrada el año 1847 en Lubeck se constituyó una seccion de Estadística. Pero el verdadero fundador del Congreso internacional de este nombre, tal como se halla hoy organizado, es decir, compuesto de representantes de todas las naciones cultas y con el exclusivo objeto de facilitar las comparaciones, es el autor del *Sistema social* y de la *Teoría de las probabilidades*, el ilustre belga Mr. Quetelet. Encontrándose en Lóndres este eminente escritor el año 1851, con motivo de la primera Exposicion universal, sometió el pensamiento á varios estadísticos de diferentes países

reunidos en aquella ciudad por igual causa, y dos años despues se celebraba en Bruselas la primera sesion del Congreso internacional de Estadística, bajo la presidencia de su ilustre inspirador y con asistencia de representantes de Inglaterra, Francia, Alemania, Dinamarca, Noruega, Italia y América, á más de los miembros de la Comision Central de Estadística de Bélgica. Desde entonces se han celebrado ocho sesiones más, en París el año 1855, en Viena el 1857, en Lóndres el 1860, en Berlin el 1863, en Florencia el 1867, en La Haya el 1869, en San Petersburgo el 1872 y en Buda-Pest el 1876; y aunque alguna nacion, como Rusia, contestó á las primeras invitaciones que no necesitaba recibir instrucciones de fuera para llevar á cabo sus trabajos estadísticos, por no tener éstos más objetos que ilustrar la marcha administrativa del país y satisfacer necesidades puramente locales, de sesion en sesion fué aumentando el número de países representados, y la mismá Rusia, que tan poco propicia se mostró en un principio, no se dió por satisfecha hasta conseguir, segun hemos visto, que el Congreso celebrara una de sus sesiones en San Petersburgo, honra á que correspondió recibiendo en 1872 á los sábios extranjeros con las mayores muestras de simpatía y obsequiándolos con régia esplendidez.

En cuanto á los trabajos realizados por el Congreso en sus nueve sesiones, nada podia dar mejor idea que el siguiente índice de las materias en él discutidas (*):

I.—*Teoría y tecnicismo de la Estadística*.—Límites de la Estadística (7). Métodos generales (7). Métodos gráficos y cartografía (3, 7 y 8). Unidad en el tecnicismo (6). Generalizacion de la enseñanza estadística (7 y 9).

II.—*Organizacion de la Estadística*.—Principios generales de la Estadística administrativa. Comision Central. Instituciones estadísticas (1, 2, 5, 6, 7 y 8). Publicaciones Estadísticas (1, 2, 4, 6 y 7). Comunicacion y cambio de documentos estadísticos (1, 5 y 6).

(*) Los números arábigos colocados á continuacion de las materias, expresan la sesion en que éstas fueron tratadas, cuyo orden recordaremos fué el siguiente: 1, Bruselas; 2, París; 3, Viena; 4, Lóndres; 5, Berlin; 6, Florencia; 7, La Haya; 8, San Petersburgo, y 9, Buda-Pest.

III.—*Organizacion y trabajos del Congreso*.—Resoluciones generales (del 1 al 9). Plan de Estadística internacional y comparada (7, 8 y 9).

IV.—*Territorio y física general*.—Libros cartográficos en su relacion con el catastro y las traslaciones de dominio (1 y 4). Hidrografía (6). Aplicacion de las ciencias naturales á la Estadística (1 y 3). Meteorología (4 y 6).

V.—*Poblacion*.—Censos de poblacion (1, 2, 4, 5, 6 y 8). Materias anexas á los censos (2). Registros de poblacion (1 y 8). Movimiento de la poblacion y del estado civil (1, 2, 7 y 8). Tablas de mortalidad (6, 7 y 9). Emigracion (1). Bases para una Estadística ethnográfica (3).

VI.—*Higiene y Sanidad é higiene*.—Influencias geográficas sobre la salud (3). Defunciones (2, 3 y 8). Epidemias (2 y 9). Enagenacion mental (2). Establecimientos sanitarios (3, 4 y 9). Sanidad militar (4, 5 y 6). Comparacion de las enfermedades, y mortalidad de las poblaciones civil y militar (5). Accidentes en las vías de comunicacion, explotacion de minas, oficinas de beneficio, etc. (2 y 8).

VII.—*Propiedad territorial*.—Resoluciones generales. Reparicion y extension de las propiedades (1, 3 y 5). Naturaleza de la propiedad territorial (5 y 9). Traslaciones de dominio, valor en venta de las propiedades. Gravámenes sobre las minas (4 y 5). Catastro (1, 6 y 7). Propiedad urbana (5).

VIII.—*Agricultura y ganadería*.—Censo agrícola y de la ganadería. Datos que deben contener y procedimientos que conviene emplear (1, 2, 4, 6, 7 y 9).

IX.—*Pesca*.—(7).

X.—*Minas y oficinas de beneficio*.—(1 y 4).

XI.—*Industria*.—(1, 3, 8 y 9).

XII.—*Produccion y consumo* (4).

XIII.—*Clases obreras. Precios, salarios é instituciones de prevision* (1, 2, 4 y 5).

XIV.—*Monedas, pesos y medidas* (1, 2, 4, 5, 6 y 7).

XV.—*Comercio*.—Resoluciones generales (1 y 2).

XVI.—*Comercio exterior*.—(1, 2, 7, 8 y 9).

XVII.—*Trasportes. Navegacion*.—Caminos ordinarios (2). Vías férreas (2, 4, 5 y 9). Navegacion interior (2). Nave-

gacion marítima (1 y 2). Correos (2 y 8). Telegrafía eléctrica (2).

XVIII.—*Instituciones de crédito*.—Sociedades por acciones (3 y 7). Bancos (4 y 7). Crédito territorial (6 y 7). Circulacion fiduciaria (6).

XIX.—*Seguros*.—(2, 5 y 9).

XX.—*Beneficencia pública*.—(1, 4 y 6).

XXI.—*Instruccion pública* (1, 3, 4 y 6).

XXII.—*Administracion de Justicia*.—Organizacion judicial (1, 2 y 7). Justicia criminal (1, 2, 3, 4, 6, 8 y 9). Justicia civil y comercial (2, 7 y 9).

XXIII.—*Establecimientos penitenciarios*.—(2, 4 y 6).

XXIV.—*Ejército y Armada*.—(4, 5 y 6).

XXV.—*Hacienda*.—Gastos é ingresos del Estado (3, 4 y 7). Hacienda provincial y municipal (7).

XXVI.—*Estadística de las grandes ciudades*.—(1, 2 y 9).

XXVII.—*Estadística municipal*.—(6).

XXVIII.—*Estadística colonial*.—(7).

Causa verdadera maravilla tanto y tan importante asunto tratado en el cortísimo espacio de tiempo que suman las nueve sesiones del Congreso, y la admiracion crece cuando se repasan las discusiones sostenidas: tanta es la ilustracion con que fueron tratadas, y tanto el acierto que, por regla general, brilla en todos sus acuerdos. Leídos uno tras otro los debates sobre las diversas materias sometidas á la deliberacion del Congreso, llama muy particularmente la atencion el cuidado con que sus ilustres miembros procuraron conciliar las exigencias de la teoría con las imposiciones de la realidad, los ideales de la estadística internacional con las dificultades prácticas que podrían oponer las condiciones especiales de cada país; considerados en conjunto, constituyen un verdadero cuerpo de doctrina, de indispensable consulta para todo el que se dedique al estudio ó práctica de la Estadística, y que fielmente refleja el estado actual de este importantísimo ramo de los conocimientos humanos.

Hasta la sesion celebrada en La Haya, las publicaciones llevadas á cabo por el Congreso adolecian de graves faltas de método; pero desde entonces aparecen uniformemente dividi-

das en tres partes: la primera contiene las Memorias preparadas por la Comision organizadora y las remitidas con el objeto de ponerlas en conocimiento del Congreso; la segunda comprende los trabajos de ésta, es decir, la reproduccion stenográfica de las actas de las sesiones celebradas por los delegados oficiales, tanto en las secciones como en la Asamblea general; la tercera da á conocer los trabajos presentados en el Congreso y las Memorias de los delegados oficiales sobre el estado y organizacion de la Estadística en sus respectivos países.

Además de las publicaciones oficiales, el Congreso ha inspirado gran número de trabajos particulares: artículos de revista, Memorias, opúsculos, reseñas y otras muchas publicaciones, cuya reunion causaria la desesperacion de quien la intentara; y, por acuerdo tomado en San Petersburgo, se ha creado una Comision permanente, compuesta de los miembros encargados de preparar el plan de una Estadística internónacional, trabajo acordado en La Haya (*) á imitacion del llevado á cabo respecto

(*) El pensamiento de formar una Estadística internacional corresponde, lo mismo que la del Congreso, al ilustre Quetelet, que ya lo propuso en la sesion de Lóndres; pero no quedó aceptado hasta el año 1869, en que el Congreso, reunido en La Haya, encargó la formacion de los siguientes trabajos á los países que tambien á continuacion se expresan:

- 1.º *Territorio*: Rusia y Finlandia.
- 2.º *Poblacion*: Estado de la poblacion: Suecia.—Nacionalidades: Austria.—Movimiento de la poblacion, excepto las causas de defunciones: Bélgica.—Causas de las defunciones é higiene: Inglaterra.—Tablas de mortalidad: Bélgica.
- 3.º *Propiedad territorial*: Rústica: Francia (confiada despues á Portugal).—Urbana: Baviera.
- 4.º *Agricultura*: Francia é Irlanda.
- 5.º *Ganaderia*: Francia.
- 6.º *Viticultura*: Hungría.
- 7.º *Selvicultura, caza*: Baden.
- 8.º *Pesca marítima y fluvial*: Países Bajos.
- 9.º *Mineria*: Rusia.
10. *Industria*: Prusia.
11. *Comercio exterior*: Inglaterra.
12. *Navegacion*: Marítima: Noruega.—Fluvial: Rusia.

á poblacion por MM. Quetelet y Heuschling, y cuya mision es la siguiente:

1.º Facilitar la ejecucion de los acuerdos del Congreso, pidiendo noticias sobre los obstáculos que en cada país pueda ofrecer su cumplimiento y examinando si las dificultades expuestas deben ó no dar lugar á la revision de las decisiones adoptadas.

2.º Procurar la asimilacion de las publicaciones estadísticas de los diferentes países, en cuanto sea necesario para la formacion de la Estadística internacional.

3.º Llamam la atencion de la Comision organizadora sobre los temas que convenga discutir en la sesion inmediata y colaborar en la redaccion del programa de la misma.

4.º Practicar investigaciones internacionales con el objeto de presentar á la Comision organizadora de la sesion general siguiente reseñas suficientemente instructivas sobre el estado que presenten en cada país los diferentes ramos de Estadística á que se refieran los temas que deban discutirse.

13. *Trasportes*: Correos y Telégrafos: Dinamarca.—Caminos de hierro: Hesse (cedido á Austria).—Rios y canales: Estados-Unidos.

14. *Seguros*: De la vida: Prusia.—Contra incendios: Baviera.—Seguros agrícolas: Francia.

15. *Instituciones de crédito*: Suiza.

16. *Instituciones de prevision*: Cajas de ahorro: Italia.—Cajas de socorros mútuos: Prusia.

17. *Beneficencia pública*: Italia.

18. *Cultos*: Sajonia.

19. *Instruccion pública*: Austria.

20. *Justicia*: Civil y comercial: Francia.—Criminal. Países Bajos.

21. *Prisiones*: Dinamarca.

22. *Hacienda*: Wurtemberg.

23. *Ejército*: Baden.

24. *Armada*: España.

Asimismo se acordó que todos estos trabajos de Estadística internacional se publicaran en francés, empleando el sistema métrico y reduciendo á francos todas las monedas; que los datos partieran del año 1853, y que la forma fuera exactamente igual á la del *Boletín de Estadística* belga.

Con posterioridad se ha encargado á Baviera la Estadística de las enfermedades visibles, á Italia las de los Bancos de emision y la de la sericultura, y á Francia la de las Bellas Artes.

5.º Ejecutar los trabajos internacionales colectivos propuestos en el Congreso de La Haya, resolver las cuestiones relacionadas con la formacion de estos trabajos y formular los programas.

6.º Presentar al Congreso la redaccion definitiva de los acuerdos tomados.

Esta Comision permanente aprovechó la Exposicion universal celebrada en Viena el año 1873 para reunirse aquel año en esta capital; al siguiente se reunió en Stockolmo; el Congreso de Buda-Pest, reunido en 1876, fué precedido de una nueva sesion de la Comision permanente; en 1878 se reunió ésta en París, y aunque hay quien impugna la reforma, más aún que por no haber revisado la Comision permanente los acuerdos de la Asamblea general, en cumplimiento de sus deberes, por considerar inútil este trabajo, á causa de que sus relaciones no han de ser más obligatorias para los Gobiernos que las del Congreso, es indudable que ha prestado grandes servicios á la Estadística; porque publicando los notabilísimos trabajos de MM. Bodio, Ivernés, Berg, Sidenbland, Kórosi, Loua, Deloche, Keleti y Kiaer sobre poblacion, agricultura, justicia civil y comercial, viticultura, cajas de ahorro, grandes ciudades y navegacion marítima (*), no sólo han sometido al estudio de los hombres de ciencia y de gobierno interesantísimos datos y de gran aplicacion, sino que han demostrado prácticamente que, á pesar de las grandes dificultades que ofrece todo trabajo de Estadística internacional, pueden obtenerse muy satisfactorios resultados cuando existe buena voluntad é inteligencia; y si antes de llevarse á cabo semejantes publicaciones pudieron los Gobiernos responder con frialdad á las excitaciones del Congreso, temerosos de que fuese perdido el auxilio que le prestasen, ya no puede suceder lo mismo despues de tan felices experiencias.

(*) Se hallan además á punto de publicarse, ó muy adelantadas, las Estadísticas internacionales del territorio, del movimiento de la poblacion, de la propiedad urbana, de la minería, de los Bancos de emision, de la pesca marítima, de los seguros, de las vías de comunicacion y de la instruccion pública.

Nos parece asimismo infundado el temor de que las mayores facilidades que ofrece la reunion de la Comision permanente lleguen á anular el Congreso. Obsérvase, es cierto, que en los nueve años transcurridos desde que se acordó semejante reforma, sólo se ha reunido una vez el Congreso; pero ni al presente existe tanta necesidad de que funcione, porque los grandes trabajos realizados en las primeras sesiones han reducido considerablemente la tarea de la Asamblea general, ni deben de ser extraños á aquel hecho los extraordinarios gastos que hizo Rusia para obsequiar á los miembros del Congreso de San Petersburgo. El ejemplo de aquel Imperio obligó á Hungría á considerables dispendios cuando se reunieron en Buda-Pest los estadísticos extranjeros, á fin de que no se creyera que estimaba en ménos que Rusia la honra recibida; y prueba de que semejantes demostraciones pueden ser causa, por lo costosas y extremadas, de que las naciones rehusen, más bien que soliciten, la distincion obtenida por aquellos y otros Estados, que hay quien propone para lo sucesivo que se reuna el Congreso en la democrática Suiza, ó en otros países cuya modesta situacion no les permite soñar en eclipsar, no ya la magnificencia desplegada por Rusia en la ocasion citada, sino ni aún los agasajos de otras naciones que, aún no habiendo ido en este punto tan lejos como el Gobierno del Czar, han procedido tambien con gran esplendidez. No hay, pues, motivo para afirmar que la Comision permanente ha sido perjudicial al Congreso, y más bien puede asegurarse que constituye un poderosísimo auxiliar de tan importante institucion. Si la gran importancia que va adquiriendo aquella, tanto por la frecuencia con que se reúne como por los notabilísimos trabajos que realiza, llega á rebajar la de la Asamblea general, esto sólo probará la necesidad de modificar la actual manera de ser del Congreso, para que el todo no resulte oscurecido por la parte; de ningun modo prueba que haya de dejarse sin efecto lo acordado en este punto en la sesion de San Petersburgo. Y en verdad que existe esta necesidad. El Congreso internacional de Estadística ha prestado grandes é incuestionables servicios, segun ya hemos dicho; ha puesto de relieve la importancia de las comparaciones; ha provocado numerosos trabajos de este género; ha acumulado abun-

dantísimos materiales de inapreciable valor; ha ilustrado gran número de cuestiones de la mayor importancia, técnicas unas, prácticas otras, y ha establecido íntimas cuanto fecundas relaciones entre los estadísticos de todos los países. Pero no ha producido todos los resultados que de él se esperaban, principalmente por dos causas: porque el número de cuestiones sometidas á la deliberacion del Congreso en cada sesion exigia muchísimo más tiempo del que la Asamblea debia estar reunida, y porque, lejos de poner especial cuidado las naciones invitadas en enviar al Congreso personas de reconocida competencia, la mayor parte de los delegados eran extraños á la Estadística: así es que, por un lado, ha sido preciso tratar los temas tan atropelladamente, que sólo el gran talento de los oradores pudo impedir que fueran completamente estériles las discusiones; y por otra parte, tenian mayoría en el Congreso precisamente las personas ménos versadas en Estadística.

Es, pues, indispensable: primero, que en vez de los extensos programas sometidos hasta aquí, y muy principalmente en las primeras sesiones, á la deliberacion del Congreso, se discuta muy reducido número de temas; que en vez de fijar de antemano los dias que la Asamblea ha de permanecer reunida, no se disuelva ésta mientras los asuntos objeto del debate no hayan sido tratados con toda la extension que su importancia y dificultades exijan; y, finalmente, que no formen parte del Congreso sino los que tengan acreditada su competencia en materias estadísticas, sin consentir otra excepcion que la que haga necesaria la índole misma de los temas propuestos; es decir, sin dar entrada á otras personas que á las que, por sus conocimientos especiales en la materia, ó por el cargo oficial que desempeñen, puedan con mayor ilustracion hacer presentes al Congreso las dificultades que acaso pueda oponer á los deseos de la Asamblea la legislacion y especial manera de ser de cada país. Con tan sencilla modificacion, y limitándose los Gobiernos de los países en que haya de celebrar el Congreso sus sesiones á facilitarles cuanto á su objeto convenga, sin dispendiosos obsequios ni demostraciones extremosas, la Asamblea podrá reunirse con frecuencia, las discusiones serán más provechosas, en los acuerdos predominará la opinion de los más

autorizados, y la Comision permanente, en vez de eclipsar á la Asamblea general, como tal vez llegue á ocurrir si continúa trabajando con el éxito hasta aquí alcanzado, mientras el Congreso sigue cuasi en la inaccion, no será más que un auxiliar de éste, cual se propusieron los iniciadores de semejante reforma; y se conseguirá otra ventaja muchísimo mayor, la de que los delegados de los diferentes países representados en la Asamblea general, puedan llevar facultades bastantes para comprometerse á cumplir en las naciones respectivas los acuerdos que se adopten. Esto es hoy absolutamente imposible. Ni los Gobiernos pueden enviar á cada sesion del Congreso personas competentes en cada uno de los asuntos que deban discutirse, por ser éstos excesivos, ni pueden comprometerse á aceptar las decisiones de la Asamblea, constándoles de antemano la precipitacion con que se tomarán los acuerdos, dado el corto tiempo que dura cada sesion. Pero desde el momento en que el tema sometido á discusion sea uno solo, ó algun otro más, y no exista el temor de que se cierren los debates hasta que el asunto se halle suficientemente discutido, ya no será difícil exigir de los Gobiernos aquel compromiso, como se les exige en los Congresos sanitarios, postales, telegráficos, monetarios, etcétera, porque podrán elegir para representantes suyos personas que les merezcan completa confianza, tanto por sus condiciones de carácter, como por su especial competencia en la materia sujeta á debate; y la amplitud dada á la discusion será para ellos una garantía de acierto.

Debe, pues, en nuestro concepto, subsistir la Comision permanente; pero si quiere evitarse, cual debe hacerse, que llegue á anular al Congreso, es indispensable que éste se reúna con frecuencia y sin ostentoso aparato; que en vez de extensos programas, se ponga á discusion muy reducido número de temas; que éstos consistan, más que en simples enunciados, en planes ó interrogatorios tan completos como las circunstancias aconsejen, formulados por la Comision permanente y comunicados con gran anticipacion á los Gobiernos de las naciones invitadas, á fin de que éstas puedan ver con todo detenimiento lo que haya de posible, dadas las condiciones especiales de cada país, en los proyectos de la Comision. Procediendo de este

modo, y continuando, además, dedicada esta delegacion de la Asamblea á la formacion de la Estadística internacional con el brillantísimo éxito alcanzado hasta el día, lejos de perjudicarse mutuamente el Congreso y la Comision, crecerán ambos en importancia y prestarán cada vez mayores servicios á la Estadística.

XIII

Muchos siglos han trascurrido desde que un gran filósofo recomendaba á los hombres esta máxima, repetida despues por tantas generaciones: *Nosce te ipsum*. Andando el tiempo, las ciencias sociales se han apoderado del profundo pensamiento que envuelve este aforismo, y han dicho tambien á las naciones: estudiad vuestra manera de ser; reducid á datos positivos vuestras necesidades y condiciones; investigad los resultados de vuestras reformas legislativas, los elementos de vuestra prosperidad, las causas de vuestra decadencia; emprended, en una palabra, el conocimiento de vosotras mismas. Y las naciones, obedientes á tan autorizado consejo, han llamado en su auxilio á la Estadística, para que les dé á conocer todos cuantos hechos puedan poner de manifiesto un progreso que realizar ó un mal que combatir.

Sin duda alguna, el emperador Yao no necesitó de semejantes excitaciones y consejos para emprender la Estadística del pueblo chino ya 2.238 años antes de la Era Cristiana, ni Moisés para llevar á cabo el censo de la poblacion hebrea, ni Aque-menides para practicar igual operacion en el imperio persa, ni Servio Tulio para instituir el *Census civitatis*, ni Augusto para decretar el famoso censo de poblacion ejecutado en su tiempo, ni Carlo-Magno para formar los inventarios destinados á sus *Missi dominici*, ni Guillermo el Conquistador para encargar la ejecucion del *Domesday book*, ni los Dux de Venecia para inaugurar en el siglo XII los interesantísimos *Atti della Repubblica*, ni Moctezuma para reunir los datos expresivos de la situacion económica del imperio mejicano, ni los Incas para in-

quirir los recursos de que podían disponer para el gobierno y defensa del Perú, ni Sully para procurarse los datos que pudieran tener relacion más ó ménos inmediata con los diferentes ramos de la Administracion pública, ni Felipe II para decretar investigaciones sobre el origen, vecindario y productos de todos los pueblos de España, ni Gustavo de Adolfo para disponer la formacion del catastro de Suecia, ni Luis XIV para ordenar á sus intendentes la formacion del *Etat de la France*, ni Pedro el Grande para decretar el censo de la poblacion rusa. Estos ilustres personajes procedieron empujados por la fuerza de las circunstancias, ó impulsados por su propio génio; sus trabajos fueron investigaciones emprendidas con un objeto especialísimo, frecuentemente con el de allegar recursos en hombres ó dinero, ó quedaron interrumpidas al desaparecer de la tierra la privilegiada inteligencia que los concibió. Sirven, ciertamente, muchísimo para demostrar la importancia de las operaciones estadísticas bajo el punto de vista del mejor gobierno de los pueblos, pues prueban que, desde los tiempos más remotos y en países los ménos semejantes, siempre ha necesitado la Administracion pública del auxilio de los números; pero las naciones no han procurado seriamente conocerse á sí mismas, hasta que ilustres publicistas han demostrado la importancia de la Estadística en obras de todas clases. Iniciados los trabajos estadísticos á fines del siglo xvi por Francisco Sansovino, en su obra *Del governo e della Amministrazione di diversis regni et republiche* (año 1583), por Guicciardini en el libro que publicó en Amberes con el título de *Descrittione di tutti i Paesi Bassi*, por Nicolás Froumenteau, que dió á luz en 1581 el *Secret des finances de France*, por Pasquier en sus *Recherches de la France* (1586), y por Botero en sus *Relationi universali*, libro que apareció en 1589 y que contiene los rudimentos de una Estadística comparada; elevados á la categoría de estudios académicos merced á las lecciones dadas á fines del siglo xvii y mediados del siglo xviii por Couring en la pequeña Universidad de Helmstadt (Brunswick), por Sekendorf en la de Halle, por Struve y Sehmeitzel en la de Jena y por Achenwall y Schlæzer en la de Goetinga; dirigidos á regiones más trascendentales en el mismo siglo xvii con el nombre de *Aritmética*.

politica por Petty (1), Devenant (2), King, Graunt (3), el astrónomo Halley (4), Deparcieux (5), Kersseboom (6), Moivre (7), Messance (8), Mohean (9), y, sobre todo, por Süßmilch, el eminente autor del *Orden divino* (10), que fué el primero en afirmar que el movimiento de la población está sometido á leyes, y que en la reproduccion de los fenómenos sociales existe una regularidad tal que permite preverlos, convencieronse los gobiernos del poderoso auxilio que las cifras debian prestar á la Administracion pública, como se procediera en su reunion con la solicitud debida, y uno tras otro todos los Estados de Europa han ido creando centros oficiales de Estadística.

Suecia funda su *Tabellen-Comissionem* ya en 1756, con el objeto de resumir y publicar por la Cancilleria de Estado los datos relativos al movimiento de la población; Francia posee una oficina desde el año 1796, en que la organizó Francisco de Neufchateau, á la sazón ministro del Interior; Rusia, desde 1802; Prusia, desde 1805, en que Federico Guillermo III confió la direccion de este centro instructivo á Leopoldo de Krug; Baviera desde 1818, en que se creó y agregó una oficina de Estadística administrativa á la topográfica, fundada doce años antes; Wurtemberg desde 1820, fecha de la creacion de su Direccion estadístico-topográfica; Holanda, desde 1826; Bélgica desde 1830, es decir, desde que se constituye en nacion independiente; Austria desde 1823, en que se fundó una oficina de Estadística con el objeto de «auxiliar los diferentes ramos de la Administracion

(1) *Several Essays in political Arithmeticks*, cuya primera edicion salió en 1683.

(2) *Essay upon the probable methode of making a people gainers in the balance of trade*. Año 1699.

(3) *Capt. Natural and political observations*, etc. Año 1661.

(4) *Philos. Transactions*, vol. xviii, 1693.

(5) *Sur la probabilité de la durée de la vie humaine*, 1746.

(6) Tabla de mortalidad para Holanda, 1748.

(7) Año 1796.

(8) *Recherches et considerations sur la population de la France*, 1778.

(9) *Recherches et considerations sur la population de la France*, 1778.

(10) *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts*, etc., 1740.

superior del Estado;» Sajonia desde 1831, en que, por iniciativa de Schlieben, se crea una Sociedad de Estadística, cuyos Estatutos aprueba el gobierno, que recibe autorizacion para pedir datos á las autoridades del país, y que subsiste hasta que en 1850 se crea la Oficina Real de Estadística; Inglaterra desde 1832, en que funda su *Statistical department*; Grecia desde este mismo año, en que logra emanciparse de Turquía; Dinamarca desde 1833, en que se instituye una Comision central de Estadística; Noruega desde 1845, en que se establece una oficina de este mismo ramo en el ministerio del Interior; España desde 1856, en que se crea la Comision de Estadística general del Reino; en Portugal desde el año siguiente en que se instituye una Comision muy semejante á esta; Rumanía desde 1859, en que se establecen dos oficinas de Estadística, una en Bucharest y otra en Jassy; Suiza desde 1860, en que se logró refundir en la Oficina federal de Estadística las establecidas anteriormente en los cantones; Italia desde 1861, en que tambien son sustituidas por un centro oficial de Estadística las diferentes instituciones de esta clase que hasta aquella fecha habian funcionado en los diversos países anexionados, como la Comision Real de Turin, el *Ufficio di statistica* de Florencia, la Direccion de Estadística de Palermo, etc.; Sérvia, desde 1862; Finlandia, desde 1865; Hungría desde 1867, y Turquía desde 1874.

Algunas de estas instituciones, como la oficina de Constantinopla y la Comision central de Lisboa han desaparecido, y otras han sufrido considerables reformas; pero estas últimas han sido en el sentido de aumentar sus atribuciones é importancia; y en cambio de aquellos dos centros estadísticos suprimidos, se ha creado en Berlin otro importantísimo, el Oficio Imperial de Estadística, que, sin absorber las facultades de los demás centros existentes en los diversos Estados alemanes y que continúan funcionando, recoge y publica desde el año 1872 los datos comprensivos de todo el imperio. Además, América, siguiendo el ejemplo dado por Europa, posee ya numerosas oficinas de Estadística; la tienen los Estados-Unidos desde 1866, en que se creó en el ministerio de Hacienda una importantísima Direccion, y existen en la república Argentina, en Uruguay, en Chile, en el Perú y en el Canadá; Egipto posee tambien una

oficina especial desde el año 1870; en el Japon se organizó este servicio ya en 1875; numerosas poblaciones, como París, Berlín, Viena, Roma, Bruselas, Copenhague, Nueva-York, Filadelfia, Boston, Budapest, Breslau, Dresde, Munich, Stettin, Chemnitz, Leipzig, Francfort, Brema, Hamburgo, Altona, Milan, Messina, Venecia, Nápoles, Palermo, Praga, Trieste, Lemberg, Riga, etc., poseen importantísimas oficinas dedicadas exclusivamente á la formacion de la Estadística de sus respectivas demarcaciones municipales, y, lejos de desaparecer á consecuencia de los centros especiales de Estadística los distintos servicios encargados hasta entonces de ejecutar determinados trabajos de este género, ha aumentado en tales términos en todos los países el número de investigaciones emprendidas y publicadas con independencia de las respectivas Direcciones ú oficinas generales de Estadística, que si nos fijásemos en alguna de las naciones en que mayor desarrollo ha adquirido esta clase de trabajos, llegaríamos, sin duda alguna, á fatigar á nuestros lectores con la simple enumeracion de semejantes estadísticas.

Y se comprende perfectamente que así suceda. La Estadística ha nacido á impulsos de una necesidad puramente administrativa. La Administracion tuvo necesidad de conocer desde un principio, ya que no la riqueza imponible, la recaudacion obtenida; ya que no la poblacion capaz de tomar las armas, los soldados inscritos; ya que no los muchos y variados datos que deben servir de guia al hombre de gobierno en sus estudios y trabajos, la inversion del producto de los impuestos, las cantidades de efectos públicos almacenados, los instrumentos de guerra disponibles, etc., etc. Más tarde las aplicaciones de la Estadística han aumentado considerablemente. Ya no sirve sólo á la Administracion; recurre á ellas gran número de ciencias; se vale tambien de las cifras el interés particular en sus cálculos y especulaciones, y los mismos gobiernos ya no hacen estadísticas sin darse cuenta de ello, como en la infancia de los pueblos, y en contadísimos servicios administrativos, sino que, penetrados de la inmensa importancia del procedimiento en todos los ramos de la administracion pública, han emprendido investigaciones de tanto alcance y de aplicacion

tan general, que ha sido indispensable la creacion de centros dedicados sólo y exclusivamente á la formacion de estadísticas. Pero siempre queda en pié la necesidad que dió vida á la Estadística; porque no hay ramo alguno administrativo en que no sea indispensable fiscalizar la gestion de sus respectivos funcionarios, inquirir su diligencia por el número de asuntos despachados y poner á cubierto de todo abuso los intereses que se les confían, sujetándoles á vigorosa contabilidad; de suerte que no es posible despojar á ningun ramo administrativo, cuyos actos puedan reducirse á cifras, del derecho á formar su especial Estadística, siquiera tenga ésta proporciones tan modestas como las indicadas, porque esto, más que una facultad, es un deber ineludible. Algunos quisieran que no se publicaran más estadísticas que las que pudieran llevar á cabo los centros especialmente encargados de estos trabajos, esto es, las Direcciones ó Comisiones generales, y se fundan en que el personal de tales oficinas es mucho más competente que el de las demás en aquella clase de trabajos, tanto por estar más habituados á ellos, como porque ya al nombrarlo ha podido exigírsele los conocimientos necesarios; lo cual no es posible cuando se trata de los demás centros administrativos, en que tal vez la Estadística no constituya más que un servicio muy secundario. Por otra parte, el jefe de las oficinas ó centros generales de Estadística puede ser siempre una especialidad en la materia, como se procure encontrarlo, mientras que en la eleccion de los directores de los demás servicios administrativos significa muy poco esta circunstancia, aún prescindiendo de las exigencias de la política; porque lo principal y más importante es, sin duda alguna, que reúna grandes conocimientos en el ramo confiado á su gestion. Es, por fin, muy de temer que las estadísticas formadas con independencia de las oficinas especialmente encargadas de esta clase de trabajos, no sean todo lo útiles que pueden ser ni se presten á todas las aplicaciones de que son susceptibles, por preocuparse demasiado sus autores de las necesidades y fines propios del servicio administrativo por ellos dirigido, en vez de inspirarse en los muchos y variados intereses que las cifras están llamadas á servir; y siendo un mismo centro el que prepare los planes de todas las estadísticas que hayan de ejecu-

tarse en la nacion, no hay peligro de que la falta de uniformidad en las clasificaciones haga imposible la comparacion entre los datos recogidos, porque, sin duda alguna, se ajustará siempre al mismo pensamiento; mientras que si proceden de oficinas diferentes, es muy de temer que á causa, por ejemplo, de haberse adoptado diferentes agrupaciones en la clasificacion por edades, profesiones, etc., no puedan utilizarse en aquel sentido las cifras publicadas.

Pero, en cambio, si fuese una sola oficina la encargada de recoger y publicar todas las noticias estadísticas, se correría el peligro de que, por querer abarcar demasiado, se descuidaran ciertos pormenores, de escaso valor para las personas extrañas al ramo administrativo á que hicieran referencia, pero de grandísima importancia, tal vez de necesidad absoluta, para los encargados de dirigir éste; es muy posible, además, que, por no conocer en todos sus pormenores la organizacion de cada servicio, se intentaran investigaciones imposibles, es decir, se pidieran datos que no se pueden suministrar; y, lejos de poder salvarse los inconvenientes aducidos por los partidarios de la concentracion de todos los trabajos estadísticos en una sola oficina, se evitan fácilmente disponiendo que ningun centro administrativo acometa trabajo alguno de aquel género sin haberse puesto de acuerdo previamente con la Oficina especial de Estadística respecto al plan á que haya de sujetarse la investigacion proyectada. Así estuvo mandado algun tiempo en España (1), y hé aquí lo que acerca de semejante disposicion tuvimos ocasion de decir en la *Revista general de Estadística* (2):

«Mas si tan interesada se halla la Estadística en la ejecucion de semejantes trabajos (las estadísticas puramente administrativas), ¿por qué, en vez de encargarse directamente de su ejecucion la Junta general del ramo, la confía á los respectivos centros oficiales? No sería este el medio más seguro de que en su formacion se consultaran todos los principios y todas las reglas que el método estadístico aconseja? ¿No sería esta la manera de imprimirles la conveniente unidad?

(1) Artículo 15 del Real decreto de 21 de Abril de 1861.

(2) Número 6, correspondiente al mes de Setiembre de 1862.

»Si los centros estadísticos de nuestra Administracion hubiesen de proceder en la ejecucion de sus estadísticas especiales con independencia absoluta, seguramente que estas observaciones estarian en su lugar, porque no es deber suyo reunir los conocimientos especiales que la índole de semejantes trabajos exige; pero hallándose prevenido que se lleven á cabo con arreglo al plan que hubiesen acordado con la Junta general de Estadística, no vacilamos en asegurar que con tal sistema nada ganaria la ciencia y perderia mucho la Administracion. La ciencia no ganaria, porque todos los detalles y pormenores que la Junta general cree oportuno introducir en los trabajos respectivos para presentar los hechos administrativos bajo cuantos aspectos convenga distinguir en ellos para juzgarlos con acierto, pueden ser aconsejados á los centros directivos al examinar sus respectivos planes, y estos no despreciarán, seguramente, sus indicaciones, si poseen medios de satisfacerlas, porque fácilmente se convencerán de lo mucho que á su buen nombre importa hacer de sus especiales estadísticas un trabajo completo y acabado. La Administracion perderia mucho, porque la índole especial de los servicios encomendados á este centro directivo puede hacer necesarios algunos cuadros, dirigidos exclusivamente á facilitar dicho servicio, á investigar sus pormenores, á corregir sus abusos, á procurar su perfeccionamiento, á fiscalizar, en fin, la conducta misma de sus respectivos funcionarios; cuadros todos que, por su especialísimo objeto, sólo pueden trazarlos con completo acierto las personas á quienes esté confiado el servicio en cuestion, y que por lo mismo tienen la responsabilidad de los resultados que obtengan.

»De manera que, si las estadísticas especiales de los hechos administrativos han de producir los buenos resultados que de tales trabajos pueden prometerse la Administracion y los intereses públicos, la ciencia y el interés particular, conviene que se ejecuten en los términos establecidos en el artículo que estamos examinando, esto es, por los mismos centros directivos auxiliados con los consejos de la Junta general de Estadística. Sólo de este modo pueden conciliarse la práctica con la doctrina, la exactitud de las cifras con su acertada exposicion, la

elevacion de miras que debe presidir á semejantes trabajos, para hacerlos susceptibles del mayor número de aplicaciones, con el objeto marcadamente fiscal que deben reunir al propio tiempo á fin de procurar la mayor perfeccion en los servicios públicos, y, en suma, los intereses de la ciencia con los intereses de la Administracion.»

Esto dijimos entonces; y como posteriormente, lejos de encontrar motivos para cambiar de parecer, hemos visto confirmadas nuestras opiniones por autorizadísimas personas, insistimos en recomendar, como lo más conveniente, que toda oficina administrativa, cualquiera que sea su objeto é importancia, forme y publique su particular estadística, sin más limitacion que la de someter previamente el plan del trabajo á informe del Centro ó Direccion especial de Estadística, que á más de estas atribuciones puramente consultivas, tendrá: 1.º, la de preparar, dirigir y publicar, tanto el censo como el movimiento de la poblacion, por ser las operaciones fundamentales de la Estadística; 2.º, la de formar las estadísticas de que por cualquier motivo no quieran ó no puedan encargarse los demás centros administrativos; y 3.º, la de resumir todas las estadísticas llevadas á cabo en la nacion y publicar este trabajo bajo la forma que se considere más conveniente, y que, sin duda, es la de Anuarios, tal como un día se hacia en nuestra patria y hoy practican otras naciones, entre ellas Francia, que ha copiado hasta la forma y estructura de nuestros perfectísimos *Anuarios estadísticos*.

Este sistema mixto tiene además á su favor la circunstancia de ser el generalmente admitido en todos los Estados de Europa, sin duda á causa de las grandes ventajas que presenta. En Francia son numerosísimas las investigaciones practicadas por las diferentes oficinas administrativas con independencia del servicio general de Estadística dependiente del ministerio de Agricultura y Comercio; en Inglaterra, á más del *Statistical department*, que depende del *Board of Trade*, ó ministerio de Comercio, que reúne todos los caracteres de un centro especial de Estadística, y que, á más de los trabajos propios que publica, resume y da á conocer en sus excelentes *Abstracts* todas las Estadísticas del Reino Unido, funcionan el *Registrar general*, ó

Dirección del Registro civil, la Dirección de Administración civil local (*Local government board*), encargada de la Estadística sanitaria, Hacienda municipal y provincial y establecimientos de Beneficencia, los servicios establecidos en el *Home office*, ó ministerio de la Gobernación, para la formación de la estadística judicial y penitenciaria, y se publican por diferentes oficinas las estadísticas de la emigración y de los accidentes en los caminos de hierro, la de instrucción primaria, la de aduanas, correos, manufacturas, salarios, minas, cajas de ahorro y otras muchas, entre ellas la célebre estadística del trabajo de los niños (*Factories and works hops*).

En Alemania, aparte de la oficina imperial de Estadística, que recoge y publica los datos sobre comercio, navegación y ciertos impuestos indirectos comunes á toda Alemania, y que resume los publicados por los demás centros, se publican por las oficinas respectivas la Estadística postal y telegráfica, la de ferro-carriles y la de marina. A excepcion de Hamburgo, donde todas las estadísticas se hacen por oficinas especiales, y de Brema, en que, por el contrario, están confiados todos estos trabajos á un sólo departamento, pero cuyos ejemplos no significan nada por tratarse de simples ciudades, en los demás Estados alemanes son muchas las estadísticas que se llevan á cabo con independencia de las respectivas oficinas especiales; en Baviera se hallan en este caso la forestal, la de ferro-carriles, la de correos, la de telégrafos y otras varias; la oficina estadístico-topográfica de Wurtemberg únicamente recoge datos sobre población, sobre agricultura y sobre alguna que otra estadística que descuidan ó de que se han desprendido los demás departamentos; los Estados de la Thuringia (los ducados sajones y algunos principados) sostienen una oficina Estadística comun, lo que no impide que Weimar y Gotha tengan una oficina particular, y la organización de la Estadística en Sajonia, Hesse, Mecklemburgo y demás Estados germánicos obedece tambien al mismo sistema.

Rusia tiene una Comisión central que es una verdadera Dirección general de Estadística, pero posee tambien oficinas especiales encargadas de esta clase de trabajos en los diferentes ministerios; en Holanda y Bélgica la oficina general de Esta-

distica limita sus investigaciones á la poblacion y á las materias á que no alcanzan los muchos é importantísimos trabajos estadísticos publicados por los diferentes ministerios. La Direccion general de Estadística en Italia, que en breve tiempo ha logrado ser una de las más importantes de Europa, no ha absorbido, á pesar de esta circunstancia, los muchos servicios estadísticos que funcionan en el reino, como la existencia del Instituto Geográfico y Estadístico de España no es obstáculo para que por diferentes ministerios se publique en nuestra patria la Estadística del comercio exterior y de cabotaje, la de correos y telégrafos, la penitenciaria, la demográfico-sanitaria, la de ferro-carriles y carreteras, la de Hacienda provincial y municipal, etc.; y en Suecia, Noruega, Dinamarca, en toda Europa prévalece igual organizacion, por ser la única que concilia los fines generales de la Estadística con los propios y peculiares de la Administracion.

Pero no se observa la misma uniformidad en cuanto al ministerio á que se halla adscrito el servicio ó centro especial de Estadística. En la mayor parte de las naciones corresponde al del Interior ó de la Gobernacion; pero en Francia é Italia se encuentra en el de Agricultura y Comercio; lo mismo sucede en España, puesto que el Instituto Geográfico y Estadístico depende del ministerio de Fomento, y en Inglaterra ya hemos visto que el *Statistical department* forma parte del *Board of Trade*. Y no están en este punto más conformes las opiniones de los estadísticos. La opinion de algunos de éstos se halla con la práctica general, es decir, aconsejan que el servicio especial de Estadística dependa inmediatamente del ministerio de la Gobernacion, fundados en lo mejor dispuestas que se encuentran las autoridades provinciales á obedecer las órdenes del que consideran su jefe más genuino, que las procedentes de otros ministros; M. Heuschling sostiene que debe formar parte del ministerio de Estado, por lo que esta circunstancia puede contribuir á ponerse de acuerdo los diferentes gobiernos en todo lo relativo á la Estadística internacional, y son muchos los que, de acuerdo con el voto expresado en el Congreso estadístico de Florencia y á lo que sucedia en España desde antes que se tomara este acuerdo, opinan que la oficina especial de

Estadística debe depender inmediatamente de la Presidencia del Consejo de Ministros, á fin de que todos los ramos de la Administracion, sin excepcion alguna, contribuyan á la ejecucion de los trabajos estadísticos con la exactitud y diligencia que reclama el cumplimiento de órdenes emanadas de tan elevado origen. La única organizacion que no tiene partidarios entre los tratadistas, es la adoptada en Francia, Inglaterra, Italia, y hoy tambien en España, porque, realmente, no hay razon que justifique la preferencia dada en este punto al ministerio de Fomento ó de Agricultura y Comercio, como se llama en el extranjero á este departamento. En nuestro concepto, y discurriendo en términos generales, el servicio especial de Estadística debe constituir una Direccion dependiente del ministerio de la Gobernacion, porque, en realidad, los gobernadores de provincia se consideran más subordinados del ministro que los nombró; y por lo mismo que los trabajos estadísticos inspiran poco celo á las personas que no reconocen su importancia, en cuyo número se encuentran, por desgracia, muchas autoridades, importa en extremo suplir esta falta de interés con el temor de incurrir en el desagrado de quien puede decretar la separacion del funcionario negligente. Por otra parte, ni los demás ministros han de dejar de prestar á las disposiciones dictadas sobre Estadística por el de Gobernacion el mismo apoyo que le ofrecen en otras materias en que se necesite su concurso, aunque no procedan de la Presidencia del Consejo, ni mucho ménos negará el Estado su mediacion en todo lo concerniente á Estadística internacional, como no la rehusa en las negociaciones entabladas por los demás colegas suyos para la celebracion de tratados de comercio, de propiedad literaria, de extradicion, etc. No tiene esto, sin embargo, gran importancia, como lo prueban los excelentes trabajos que con muy distinta organizacion en este punto han llevado á cabo y publican á cada paso las naciones más adelantadas en la materia. Lo que principalmente importa, es que el servicio especial de Estadística constituya por sí sólo un centro directivo, sin agregacion de ningun otro ramo, por afinidades que con aquél pueda tener. Aparte de que la direccion de esta clase de trabajos es muy bastante para ocupar por sí sola la inteli-

gencia de un funcionario, como se proponga éste dedicarle toda la atencion y todo el estudio que merece, son muy de temer dos inconvenientes en el caso contrario: la dificultad de encontrar una persona con conocimientos especiales en Estadística, al mismo tiempo que en los demás trabajos agregados á este servicio, y la posibilidad de que, por mayor aficion á estos ramos anexos, ó por considerarlos más importantes, se descuiden ó miren con duda los trabajos puramente estadísticos.

Pudiera excusarse la recomendacion de que se ponga gran cuidado en que la persona colocada al frente de la Direccion general ú oficina general de Estadística sea persona muy versada en estos estudios, porque semejante consejo es comun á todos los servicios administrativos; en todos, efectivamente, importa muchísimo que su direccion se halle confiada á funcionarios muy idóneos; pero se prescinde con tanta facilidad de semejante regla, no obstante su notoria importancia, que no hemos vacilado en hacernos cargo de ella. M. Block, despues de hacer igual recomendacion, dice que el Jefe general de Estadística debe reunir las siguientes cualidades negativas: «No ser apasionado en política, ni de ninguna de las opiniones que se disputan el triunfo en las ciencias sociales y económicas; no sentir preferencia demasiado marcada por determinadas estadísticas sobre las demás, y que no blasone de matemático. La Aritmética no debe tener secretos para él; pero si se preocupa en demasía de las matemáticas, es fácil que la cifra le obligue á perder de vista la cosa por ella representada, y corre el riesgo de preferir las formas á la realidad concreta. Correrá tras lo absoluto, y es inútil decir más.» En nuestro concepto hay, por lo ménos, exageracion en estas últimas frases de M. Block respecto á los conocimientos matemáticos. Estos, lejos de ser un inconveniente, suelen imprimir en quien los posee una gran precision en el modo de raciocinar; y ya hemos visto cuánto importa la lógica en los trabajos estadísticos, sobre todo cuando se trata de hacer hablar á las cifras, es decir, de penetrar en su verdadero significado, de hallar la relacion entre los hechos por ellas expresados y descubrir las leyes á que puedan estar sometidos. El peligro está, segun ya lo hemos indicado, en

agregar al servicio especial de Estadística otros trabajos más ó ménos afines á él, y confiar la direccion de todos ellos á una misma persona. Si los ramos anexos exigen grandes conocimientos matemáticos y no se dispone, como muchas veces sucederá, de una persona que, á más de ser muy competente en esta clase de estudios, lo sea tambien en Estadística, probablemente se dará la preferencia al matemático sobre el estadístico, porque en realidad no exige la larga y penosa preparacion que reclaman las matemáticas; y, por lo mismo, el matemático puede llegar á ser estadístico en ménos tiempo y con menor esfuerzo que logrará el estadístico ser matemático. Pero esta trasformacion, por breve que sea, siempre exigirá algun tiempo, durante el que los trabajos estadísticos se resentirán forzosamente de la incompetencia de la persona encargada de su direccion; y cuando este inconveniente desaparezca por haberse adquirido los hábitos estadísticos, siempre se correrá el peligro de que la mayor importancia que sin duda atribuirá á los trabajos matemáticos el que toda su vida estuvo dedicado á ellos, le obligará á mirar con cierto desden la Estadística, que, sobre no haber estado nunca dentro de sus aficiones, no puede ofrecerle resultados tan precisos y evidentes como los que tiene costumbre de obtener al hacer aplicacion de sus conocimientos matemáticos. No está, pues, el inconveniente en que sea matemático más ó ménos distinguido el director del servicio especial de Estadística, y antes, por el contrario, será muy recomendable esta circunstancia, como no se ocupe sino de trabajos de aquel género, y haya probado, además, antes de obtener su nombramiento por medio de trabajos más ó ménos numerosos y dignos de aprecio, que la Estadística le inspira todo el interés que merece, y que se halla perfectamente preparado para esta clase de operaciones, es decir, que tiene profunda fé en la importancia del método experimental aplicado á las ciencias por las muchas é interesantes enseñanzas que las cifras le han suministrado en el curso de sus estudios, y que las dificultades con que ha tenido que luchar en el exámen de los documentos consultados para sus publicaciones de aficionado, le han enseñado el modo de salvarlas en las que tendrá que dirigir en cumplimiento de sus deberes oficiales. Todos los

trabajos humanos exigen cierto aprendizaje, y si quiere evitarse que éste se adquiriera á costa del servicio y á expensas del Estado, es preciso que no se confiera la direccion del servicio general de Estadística sino á quien tenga demostrada su afición y su competencia en la materia.

Y otro tanto decimos respecto á los miembros de la Comisión ó Junta consultiva del ramo. La multiplicidad de objetos é intereses que está llamada á satisfacer toda investigacion estadística, y lo difícil que es conciliar la elevacion de miras que por esta causa debe presidir á los trabajos de esta clase, con los inconvenientes prácticos que suele ofrecer su ejecucion, hace de todo punto indispensable que el Jefe de aquel servicio especial se asesore de otras personas que estudien y discutan todos los planes de Estadística. Mas para que la consulta sea fecunda, es preciso que los consultados se hallen en disposicion de emitir dictámen, esto es, que reunan la idoneidad necesaria para formar juicio sobre los asuntos sometidos á informe. De otro modo, si en vez de llamar al seno del indicado cuerpo consultivo á personas que hayan demostrado en libros ó discusiones su afición á la Estadística y sus conocimientos en la materia, se reservan tales nombramientos para halagar la vanidad del que pretende hacer ostentacion por este medio de estudios que no ha hecho y de aptitudes que no posee, los informes de la Comisión ó Junta consultiva de Estadística, ó serán un trámite inútil, porque nunca se separarán de lo propuesto por la Direccion, ó constituirán un inconveniente aún más sério si pretenden sus individuos mostrar una iniciativa que no consiente su falta de competencia. Y hé aquí por qué somos tambien opuestos á que en la Junta consultiva de Estadística figuren vocales natos, ó por razon del cargo administrativo que desempeñan. En muchos países los hay, y la razon consiste en la necesidad que hay de utilizar sus especiales conocimientos cuando se trata de trabajos estadísticos relacionados con el ramo á cuyo frente se encuentran; pero no es esto motivo bastante, porque en tales casos se les puede invitar á tomar parte en las discusiones del cuerpo consultivo; ni hay medio de lograr el objeto á que por semejante medio se aspira, como no se nombre vocales natos de la Junta consultiva de Estadística á los jefes ó

directores del sinnúmero de servicios administrativos cuya Estadística pueda intentarse, en cuyo caso la inmensa mayoría de aquella corporacion se compondria de personas incompetentes en materias estadísticas, y podria prevalecer en muchas ocasiones la opinion de éstas en los acuerdos adoptados, con gran descrédito para la Corporacion y evidente daño para el servicio. Por otra parte, no son siempre los Jefes superiores de los diferentes ramos administrativos los que más pueden ilustrar á la Junta consultiva, sino los empleados subalternos especialmente encargados de los asuntos relacionados con los planes ó proyectos sometidos á discusion; de suerte que, ó habrá necesidad de admitir á estos en los debates de la Junta, ó será indispensable conferenciar con ellos particularmente antes de redactar el dictámen sometido á informe de aquella Corporacion, que es lo que suele hacerse con excelente resultado, tanto por la facilidad con que pueden repetirse estas entrevistas mientras se considere necesario, como porque no se corre peligro en ellas, ni de que se extravíe la discusion, ni de que el amor propio impida concesiones, nada violentas ni dolorosas cuando el debate no tiene más carácter que el de una conversacion más ó menos amistosa. La propia experiencia nos ha demostrado que nada hay tan fecundo en resultados como estas conferencias privadas con ignorados funcionarios que, no obstante su escasa categoría oficial, conocian muy bien el ramo administrativo á que se hallaban adscritos, principal circunstancia que se necesita para discurrir sobre las dificultades que puedan presentar y extremos que deban comprender las investigaciones estadísticas relacionadas con el mismo: y al examinar los antecedentes de la mayor parte de los miembros de algunas Juntas consultivas, resulta que sólo han logrado formar parte de ella por haber desempeñado cargos oficiales muy importantes, sin duda alguna, pero sin la menor relacion con los estudios y trabajos estadísticos, ó por otras causas igualmente extrañas á la probada competencia que debe exigirse á todo el que está llamado á dar consejos ó auxiliar trabajos. Corporaciones así formadas, no pasan de ser una especie de homenaje prestado á la Estadística, una prueba más del gran concepto en que las naciones que blasonan de ilustradas tienen de esta moderna institucion;

pero como no se trata de esto, sino de que la Estadística demuestre su importancia y utilidad con trabajos cada vez más perfectos y de aplicacion más amplia, es indispensable cerrar las puertas de los mencionados cuerpos consultivos á todas aquellas personas de quienes no pueda confiadamente esperarse que asistirán con asiduidad, trabajarán con provecho y darán realce á los trabajos en que intervengan.

XIV

Refieren los historiadores griegos que Glauco, jóven ateniense, ambicionaba distinguirse como hombre de Estado y dirigir la política de su pátria. Era el primero en discutir en la plaza los asuntos públicos, y el último en cuidar de los propios. Encontróle un dia Sócrates, y hablaron de esta suerte:

Sócrates.—Me han asegurado, Glauco, que aspiras á ser nuestro arconte.

Glauco.—No te han engañado.

Sócrates.—Pues si es cierto, te agradecería que me indicases las primeras medidas que piensas tomar para el engrandecimiento de la ciudad. ¿No procurarás hacerla más rica?

Glauco.—Ese es mi más ardiente deseo.

Sócrates.—Ya sabrás, pues, cuáles son sus rentas, de dónde proceden y á cuánto ascienden, para procurar que no decaigan, aumentarlas, si esto es posible, y suplirlas, caso de que alguna desapareciese.

Glauco.—No habia fijado mi atencion en ello.

Sócrates.—Por lo ménos sabrás á cuánto ascienden los gastos de la ciudad, y procurarás suprimir los supérfluos.

Glauco.—Tampoco he procurado averiguar esto.

Sócrates.—¿Cómo, pues, podrás enriquecer la República, si no conoces ni sus ingresos ni sus gastos?

Glauco.—Recurriré á los bienes de los enemigos.

Sócrates.—Me parece muy bien, si es que nuestra República es más fuerte que ellos.

Glauco.—La observacion es justa.

Sócrates.—Será, por consiguiente, necesario conocer las

fuerzas de la ciudad y las de los contrarios, á fin de aconsejar la guerra ó evitarla, segun que nosotros seamos ó no los más fuertes. Dime, pues, primero, las fuerzas de mar y tierra de la República, y luego, las de los enemigos.

Glaucó.—En verdad que no puedo contestarte.

Sócrates.—No insisto, pues. Pero al ménos habrás investigado cuánto trigo producen nuestros campos y cuánto necesita la ciudad durante el año, á fin de ver si podrá carecer de lo necesario, y en tal caso, proveerla con tiempo, para librarla del hambre.

Glaucó.—¿Tambien de esto tengo que cuidarme?

Sócrates.—De esto y de otras muchas más cosas, amigo Glaucó. No se puede administrar bien, ni áun la propia casa, si se ignora todo aquello de que se carece y no se le suple. Si deseas renombre y admiracion en la República, procura, ante todo, conocer su situacion é intereses. Sólo siendo superior en todo esto á tus conciudadanos, no me sorprenderá que dirijas bien los negocios de la República y salgas bien de tu empeño.

Tales son las frases que los historiadores griegos atribuyen á Sócrates. Ahora bien, aunque el nombre aún no se conocia, lo que este filósofo queria que Glaucó supiese, no era otra cosa que la estadística de su pátria, prueba evidente de que los hombres pensadores de todos los tiempos han opinado del mismo modo respecto á la necesidad que la Administracion tiene de las noticias y enseñanzas que encierran las cifras.

Y no sólo los hombres reflexivos. Ese mismo vulgo que tan hostil suele mostrarse contra las investigaciones de esta clase, hace mucho tiempo que, sin darse cuenta de ello, viene reconociendo los beneficios de la Estadística en el orden administrativo. ¿Qué significaba, si no, dice á este propósito Moreau de Jonnés, aquella frase: ¡Si el rey lo supiese! en que solia prorumpir el pueblo en tiempos de las monarquías absolutas, víctima de toda clase de abusos y atropellos? Aunque muy léjos de pensar que al expresarse de este modo no sólo justificaba, sino que ponía toda su confianza en esas pesquisas estadísticas que tan odiosas le son, parte porque no comprenden todavía su verdadero objeto, parte tambien por no haberse utilizado cual se debia en favor de las clases menesterosas, el vulgo positiva-

mente llamaba en su auxilio á la Estadística y hacía su mayor apología, porque sólo las cifras dicen á los gobernantes la verdad, sin declamaciones y sin sofismas, con lenguaje rudo, pero sincero.

Mucho se ha repetido el ejemplo con que el ilustre Quetelet procuraba demostrar en sus cartas al Duque de Sajonia Coburgo Gotha los títulos de la Estadística al reconocimiento de los pueblos y á la proteccion de los gobiernos. «En la prision de Vilverde, decia aquel sábio belga, la mortalidad era tal por los años 1802, 1803 y 1804, que jamás las poblaciones en las epidemias más horribles, ni los soldados en las guerras más desastrosas, habian sufrido pérdidas semejantes. De cuatro prisioneros, morian al cabo del año ¡tres! Tal calamidad, producto de una administracion viciosa, empezó á decrecer en 1805, merced á útiles reformas, y dos años despues, la mortalidad de aquel establecimiento quedó reducida á proporciones casi normales.» Callaran las cifras, y nadie seguramente hubiese pensado en poner remedio á un mal que se desconocia. Por su parte, y con igual objeto, decia Moreau de Jonnés en sus *Elementos de Estadística*: «Hace quince años, la mortalidad de los niños expósitos ascendia, en algunos hospicios, al 25 por 100. La Estadística denunció el hecho, y las defunciones han quedado reducidas á ménos de la mitad. Sin sus avisos, hubiérase seguido ignorando que, por espacio quizá de cien años, la muerte arrebatava la cuarta parte de aquellas desventuradas criaturas confiadas á tan monstruosa caridad.»

Pero nunca se encomiarán bastante los servicios que los números pueden prestar y prestan, efectivamente, bajo tales puntos de vista. Procurar el remedio de los males sociales es, sin duda, mucho; pero la Administracion más celosa é ilustrada es impotente para corregir males que desconoce, para satisfacer necesidades que permanecen ocultas; y como estos males y estas necesidades muchas veces sólo la Estadística puede ponerlas de relieve, por haber multitud de hechos que, escapándose á las inteligencias más poderosas las descubre, sin embargo, con facilidad suma un mediano observador, como proceda con constancia y se ajuste á buenos métodos, de aquí la necesidad que de las cifras tiene todo Gobierno que sinceramente desee

destruir en su origen los males sociales. Por otra parte, los datos estadísticos han de ser, en la mayor parte de los casos, los que den á conocer los resultados obtenidos de las reformas adoptadas con aquel objeto, y los que indiquen, en su consecuencia, si debe perseverarse en los procedimientos aplicados, ó si, por el contrario, hay necesidad de buscar nuevas soluciones. Véase, pues, si tienen importancia las cifras bajo el punto de vista de la prosperidad y bienestar de los pueblos. Y, sin embargo, aún no hemos dicho sobre este punto todo lo que decir debemos; porque cuanto más fijamos nuestro pensamiento en lo que á la causa del progreso importa la publicidad y á todos los intereses sociales el general sosiego, más nos persuadimos de que la Estadística es la llamada á establecer el lazo de union que, para bien de la libertad y del orden, debe existir entre los poderes públicos y los pueblos.

Cuando la Administracion oculta en el misterio el resultado de sus actos, ó lo dá á conocer de una manera incompleta; cuando el país, que paga sumas inmensas para que protejan y fomenten sus intereses, tanto morales como materiales, ignora su inversion ó desconoce las ventajas obtenidas en cambio de sus sacrificios, la armonía entre administradores y administrados es imposible. Los primeros carecen de medios de hacer ostensibles sus servicios y de mostrar sus títulos al reconocimiento de la nacion, y el vulgo, dejándose llevar de ese tradicional recelo que le inspiran los actos todos de los gobernantes, no tiene sino desconfianzas y ódios hácia una institucion en quien no supone otras miras que las de arrebatarle el producto de su trabajo y molestarle á cada instante con toda suerte de trabas y formalidades. La opinion pública y la prensa, que, por lo mucho que interesa el acierto en las resoluciones de la Administracion y por la luz que siempre surge en la lucha de las doctrinas, deben ser en las naciones ilustradas el oráculo á donde acudan los Gobiernos en busca de consejo y el gran Jurado que pronuncie el merecido fallo sobre cuantos actos emanen del poder, privadas unas veces de los elementos necesarios para juzgar con acierto, presas otras de antiguas preocupaciones ó intereses absurdos, no pueden ser más que apasionados declamadores, tanto más funestos para la Administracion,

cuanto que ésta, dejando de recoger y publicar el resultado de sus actos, se ha privado de la única clase de pruebas que podría utilizar en su defensa. Por último, la Administracion que no procura conocer un defecto, bien estudiando sus propias operaciones, bien investigando sus resultados, mal puede tratar de corregirlos; y como los vicios que no se cortan en su raiz aumentan progresivamente hasta convertirse en males incurables, concluyen por desacreditarse instituciones firmísimas destinadas á hacer el bienestar y prosperidad de los pueblos.

Pero nada más fácil á la Administracion que evitar tan fatales consecuencias. En vez de despreciar el estudio de su organizacion y de sus actos, procure llevar sus investigaciones á cuanto tenga relacion con su manera de obrar y de existir; en vez de eludir el planteamiento de las cuestiones, abórdelas resueltamente, suministrando cuantos datos convenga tener en cuenta para resolverlas á la luz de los principios proclamados por la ciencia; en vez de conservar en el misterio el resultado de sus gestiones, erija en sistema su publicacion, y no le faltarán, seguramente, ni simpatias ni consejos: que los pueblos no niegan jamás su reconocimiento á los Gobiernos celosos é ilustrados, ni encuentra nunca el hombre de estudio más agradable su trabajo que cuando puede redundar en beneficio de su patria. La Administracion hará palpables de este modo sus esfuerzos de todos los momentos para llenar la mision que en las naciones le está confiada, los beneficios que de su mano reciben las clases todas de la sociedad, los títulos, en fin, que le asisten para ser llamada, cuando sabe cumplir sus deberes, la Providencia terrenal de los pueblos, y la opinion pública, que no juzgará por impresiones, sino que dispondrá de elementos suficientes para formar juicio exacto sobre todas las cuestiones y podrá apreciar en todo su valor lo que á la Administracion deben los intereses puestos á su cuidado, la animará sin cesar con sus aplausos y sus juicios.

Sin duda alguna se revelarán tambien grandes desaciertos, profundísimos males, que no es la perfeccion el patrimonio de las instituciones humanas; pero no son los vicios que se confiesan los que deben temer la Administracion y el país, sino los que se ocultan ó disfrazan. Aquellos pueden reformarse, estos

se arraigan cada vez más. Los pueblos saben que no se llega á la verdad y al bien sino despues de muchos errores y contradicciones; y no pudiendo suponer falta de buen deseo ni intencion dañada en quien tiene la franqueza de confesar sus defectos, se hallan fuertemente inclinados á juzgar con indulgencia á gobiernos que de manera tan leal proceden, y fácilmente se olvidan de la responsabilidad que han podido contraer éstos con sus actos, para ocuparse sólo de los medios de reparar los males causados y evitar su repeticion en el porvenir. Pero estos mismos pueblos, que en tanto estiman la sinceridad en los poderes públicos, son inexorables con los gobiernos que, por ignorancia, falta de confianza en la opinion pública, malicia ó indiferencia, no recogen y publican los hechos que deben poner de manifiesto los vicios de que adolece su gestion. Y su rigor se halla completamente justificado en tales casos, porque nada hay que los disculpe, y todo, por el contrario, les condena, desde el descrédito que por su causa alcanzan ciertas instituciones llamadas á prestar los mayores servicios en los Estados, y que sólo por vicios fáciles de evitar pueden llegar á ser aborrecidas, hasta la decadencia y ruina de las naciones á que puede conducir la falta de estudio de las causas de su malestar y la continuacion de abusos que en un siglo como el nuestro, en que la ciencia ofrece tantas y tan cumplidas soluciones, sólo pueden conservarse porque se ignora su existencia ó porque se desconoce su verdadera intensidad.

Y si en interés de los gobiernos está la formacion de esos trabajos especiales, dirigidos á poner de relieve el estado de la Administracion pública, porque nada les asegura mejor el respeto y reconocimiento de los pueblos que un buen deseo de procurar por todos los medios su prosperidad y bienestar, no lo está ménos en el de la Estadística, si se quiere sincerarla de los cargos que la preocupacion, la ignorancia, las pasiones políticas y los intereses en contrario le dirigen á porfia; porque sólo cuando los pueblos se convenzan de que la Estadística procede siempre con la mayor ingenuidad al exponer las cifras expresivas de los hechos que investiga, que no oculta nada como pueda interesar al bien público, aún cuando sea en descrédito de los mismos gobiernos que la emplean, que lo mismo

advierte á estos de los mayores recursos que el país puede ofrecerle para cubrir las atenciones públicas que de los extremados tributos y costosos sacrificios exigidos con tal objeto, será cuando depongan el recelo, desconfianza y hasta terror con que hoy la miran. La Estadística ya no será para ellos un bloque constante contra el bolsillo del contribuyente, ni el vil mercenario que habla sólo en el sentido que conviene á quien le sostiene, sino una institucion amiga, cuyas investigaciones todas reconocen por fin único el bienestar del individuo y el progreso social.

De suerte, que no sólo la Administracion necesita de la Estadística; necesita tambien ésta de la primera, por la razon que acabamos de indicar, y porque, en realidad, sólo á la Administracion se deben los grandes progresos realizados en estos últimos tiempos por la Estadística y la gran estima que á consecuencia de los mismos se ha conquistado.

La ciencia ha sido, sin duda alguna, la que ha dado el impulso, por la necesidad que frecuentemente tiene de invocar en auxilio de sus afirmaciones la autoridad de la experiencia; pero ha sido gran fortuna que la Administracion se haya persuadido de la gran importancia que las cifras tienen en el gobierno de los pueblos; porque á no ser por esta circunstancia, ni fuera hoy la Estadística enseñanza obligada en las Universidades de todos los países cultos, ni hubieran llegado á crearse esos *observatorios sociales*, como llama Rumelin con frase felicísima, á las oficinas especiales de Estadística.

La Administracion, sin el auxilio de la experiencia que encierran las cifras, caminaria á ciegas; pero á su vez la Estadística, sin los poderosos elementos que aquella ha puesto á su disposicion, de ningun modo hubiera adquirido á los ojos de los hombres pensadores la grandísima estima en que hoy se la tiene, como lo prueba el desden y hasta el menosprecio con que la han mirado inteligencias muy elevadas, antes de que la creacion de las oficinas de Estadística permitiera realizar los notables trabajos que despues se han llevado á cabo con tanto provecho para la ciencia como para los pueblos.

No olvidamos, al expresarnos así, los apreciables trabajos ejecutados por las Sociedades libres de Estadística, y aún

por algunos particulares (1). No sólo somos los primeros en reconocer su mérito y lo mucho que han contribuido á la generalización de esta clase de estudios, sino que vamos más adelante. A nuestro juicio, las asociaciones privadas pueden, en determinados casos, obtener resultados más exactos que la estadística oficial, no sólo porque sus investigaciones no inspiren la desconfianza y recelos que suelen provocar las investigaciones oficiales, sino porque sus auxiliares, aunque ménos numerosos, son en cambio más escogidos, y sienten por el buen éxito de los trabajos emprendidos un interés, un entusiasmo muchas veces, que no suele animar al personal asalariado de que disponen los gobiernos. Pero en cambio hay operaciones que exigen gastos muy superiores á los que pueden sufragar los particulares, aún asociados; la afición á esta clase de trabajos puede agrupar á individuos muy entusiastas é ilustrados, pero su número resultará insuficiente en muchos casos; en otros se necesita toda la fuerza de que dispone la autoridad, inclusa la imposición de castigos, para reunir en un momento dado y con la necesaria exactitud las noticias pedidas; y como, según diferentes veces hemos dicho, sólo los grandes números, cifras recogidas simultáneamente en territorios más ó ménos extensos, según la clase de investigaciones, pueden conducirnos á la cer-

(1) Entre otros muchos, recordamos en este instante la estadística industrial de París, llevada á cabo por la Cámara de Comercio de aquella capital, la de salarios agrícolas formada en Prusia por una Sociedad de agricultores dirigida por M. Von der Goltz, la estadística de la seda y de la relojería, ejecutadas respectivamente por la Cámaras de Comercio de Lyon y Besançon, los notabilísimos trabajos privados, dados á luz por el *Journal de Statistique de Suisse*, y muy especialmente las numerosas y notabilísimas estadísticas llevadas á cabo por la *Statistical Society of London*, sobre mortalidad, hacienda, movimiento de precios, bibliotecas, letras de cambio, etc., etc.

En cuanto á estadísticas ejecutadas, no ya por una Sociedad más ó ménos numerosa, sino por individuos abandonados á sus propias fuerzas, merecen especial mención los trabajos sobre movimiento de precios del profesor alemán Laspeyres; sobre cosechas anuales de trigo, por M. Laverrière; la estadística de los ferro-carriles españoles, por el Sr. Folch y Parellada; los trabajos de *The Economist*, y los repartidos anualmente por diversos negociantes ingleses por medio de circulares que gozan de tal autoridad, que con frecuencia se hallan citadas en las estadísticas oficiales.

tidumbre de los hechos, es evidente que tan costosas, tan difíciles y tan amplias operaciones sólo pueden realizarlas los poderes públicos.

No puede, por consiguiente, ser más íntimo el enlace ni más estrecha la dependencia que existe entre la Administración y la Estadística. Esta es á la primera lo que la brújula al navegante, lo que la experiencia al individuo, lo que los inventarios al hombre de negocios. La Administración es á la Estadística lo que las máquinas al esfuerzo humano, lo que el capital á la inteligencia y la asociación á la actividad individual.

XV

Al registrar los anales de la humanidad, es tan frecuente ver realizados á un mismo tiempo sucesos de análoga naturaleza ó dirigidos á un mismo fin, que lejos de sorprendernos semejantes coincidencias, las esperamos siempre como producto necesario de leyes misteriosas que empujan á hombres é ideas hácia un resultado final.

A mediados del siglo xviii, un filósofo de gran renombre, fundador de una escuela digna del mayor respeto, hablaba á sus discípulos de la Universidad de Glasgow, de los fundamentos del valor, de las excelencias del cambio y de las condiciones de la moneda. Era la primera vez que encontraba expositores en la cátedra esta clase de estudios.

Al mismo tiempo, otro profesor de una Universidad no ménos ilustre, la Universidad de Göttinga, se ocupaba de una nueva enseñanza dirigida á conocer la Constitución de los Estados. Era también la vez primera que se consagraba un curso á la exposición de semejantes estudios.

El primero designaba sus lecciones con el nombre de *Economics*; y aunque otros, antes que él, se habian ocupado de la materia, nadie la habia llevado á la enseñanza pública. El segundo llamaba á las suyas *Scientia statistica*; y aunque nociones se encuentran también anteriores á su época relativas al objeto de sus estudios, él fué quien las redujo á cuerpo de doctrina, quien les imprimió el carácter de dogmáticas.

El profesor de la Universidad de Glasgow era Francisco Hutcheson (1); el de la Universidad de Göttinga, Godofredo Achenwall (2).

Era que nacian á un mismo tiempo la Economía política y la Estadística. Destinadas á trabajar siempre de comun acuerdo, mostraban ya desde un principio su consorcio, apareciendo en la cátedra en la misma época y eligiendo para su enseñanza hombres igualmente distinguidos que, comprendiendo las necesidades de los tiempos y la importancia de ambos estudios, supieran inspirar hácia su cultivo todo el interés que merecían.

Los pueblos, en efecto, tras tantos siglos de legislaciones arbitrarias y de sistemas fundados en la violencia, necesitaban ya ajustar su vida y desarrollo al soberano principio del derecho; y no siendo bastante para conseguirlo los consejos dados á nombre de la justicia y con la sola autoridad del raciocinio, porque el interés suele sobreponerse al deber y la preocupacion impide frecuentemente conocer la verdad, se hacia preciso persuadir á nombre de la utilidad, que tan grande influencia ejerce sobre los actos humanos, y con las lecciones de la experiencia, que tan elocuentes son para todos, áun para los más incrédulos.

De aquí la simultánea aparicion de la Economía política y de la Estadística, que debian satisfacer esta necesidad; de aquí tambien la grande extension que en breve tiempo alcanzaron sus enseñanzas. Pero este consorcio entre ambos estudios, aunque reconocido y aceptado desde un principio, no lo fué de la manera franca y generosa que á su respectivo interés correspondia. La Economía política y la Estadística se auxiliaron mutuamente, no bien los progresos realizados en uno y otro campo permitieron formar idea de su respectiva importancia; mas en este primer período de su desarrollo, la Economía política procedió con evidente egoismo, la Estadística con excesiva

(1) Francisco Hutcheson nació en el Norte de Irlanda el año 1694, y murió en 1747.

(2) Godofredo Achenwall nació en Elbing (Prusia) en 20 de Octubre de 1719, fué profesor de Derecho público primero en Marbourg, despues en Göttinga, y murió en 1.º de Mayo de 1772.

presuncion. Aquella recurria á las cifras estadísticas; pero si algo útil se desprendia de su exámen, declaraba que esta utilidad se debia al interés puramente económico con que se habian apreciado; recargaba los libros, en apoyo de sus doctrinas, con números recogidos por la Estadística; pero semejante á esos filósofos modernos que niegan autoridad á la misma razon con que discurren, lanzaba sátiras contra el nuevo estudio, ó lo consideraba, á lo más, como un método descriptivo, incapaz de realizar más objeto que el de entretener la curiosidad (1). La Estadística, por su parte, apelaba al criterio de la Economía política para proceder con guía segura y provechosa en sus investigaciones y hacer más palpable la importancia de sus resultados; pero despues de haberlo utilizado, declaraba que era innecesario, si es que no lo condenaba como peligroso (2).

Semejantes contradicciones, sin embargo, se explican perfectamente, teniendo en cuenta la grande y merecida importancia que economistas y estadísticos atribuian á sus trabajos, y en último resultado, no prueba sino el íntimo enlace de ambos estudios, su indisputable fraternidad. Los economistas creyeron que no debian confiar á otras manos el estudio de las cifras estadísticas relativas á los ramos encomendados á su estudio, y quisieron ser además estadísticos: éstos no quisieron abandonar á criterio extraño las deducciones de los hechos investigados, y fueron tambien economistas.

Y prescindiendo de la ligereza con que unos y otros procedieron en sus juicios al calificar la Economía política y la Estadística, tuvieron razon sobrada para ver tan estrecha relacion entre ambos estudios. El economista no necesita recoger por su propia mano las cifras con que trata de confirmar sus doctrinas, pero debe, sí, recurrir á ellas siempre que le sea posible, á fin de conocer y demostrar con toda exactitud el resultado práctico de los errores que combate, las consecuencias positivas de las verdades que proclama y la existencia de nuevos hechos que acaso ignora y que reclamen, sin embargo, su atencion. El estadístico necesita inspirarse en algo más que en los prin-

(1) J. B. Say. *Traité d'Economie politique*.

(2) Dufau. *Traité de Statistique*.

cipios de la Economía política para realizar sus trabajos, pues no son del dominio exclusivo de esta ciencia todos los hechos que investiga; se relacionan, por el contrario, con muy diferentes ramos del saber humano; pero el extenso campo en que se realizan los fenómenos económicos, la diversidad de intereses á que están ligados y la armonía que existe entre todas las leyes á que obedece el mecanismo social, exige que procure siempre iluminarse con las verdades de la Economía política, para que sus investigaciones alcancen el mayor grado de fecundidad y aplicacion posibles. Suponer que la Estadística no necesita de la Economía política, equivale á decir que el hombre no necesita saber lo que dice cuando habla, ni lo que hace cuando obra. Afirmar que la Economía política no necesita de la Estadística, es tanto como sostener que el raciocinio no necesita de la experiencia. Ambas tienen existencia propia é independiente, pero ambas necesitan de su mútuo auxilio. Pretender cualquiera de ellas una supremacia absoluta sobre la otra, sería excesiva soberbia; confesarse simple servidora suya, censurable humildad. La Economía política y la Estadística son hermanas.

Es evidente que la Economía política se basta á sí misma en el terreno especulativo, pues puede demostrar cuanto afirma sin necesidad de extraño auxilio; y si aún en ese mismo campo de la teoría necesita dar mayor autoridad á sus consejos y enseñanzas, préstansela cumplida las demás ciencias. Hoy, en efecto, la Economía política llama en apoyo de sus doctrinas á la Filosofía, y prueba que los principios que proclama son los únicos que convienen á la naturaleza del hombre y á su fin racional; invoca el auxilio de la ciencia del Derecho, y demuestra que todas sus enseñanzas no son más que la consecuencia lógica de ese principio de propiedad reconocido por todos los pueblos y sancionado en todos los códigos; acude á la política, y convence de que sólo cuando sus verdades triunfen en las regiones del poder podrán ser ménos frecuentes tanto las guerras como las revoluciones; invoca, en fin, el santo auxilio de la moral, y no tarda en persuadir de que todo cuanto enseña se halla en perfecta armonía con los principios admitidos por aquella ciencia, desde la necesidad de procurar el mayor desar-

rollo al trabajo, fuente abundante de virtudes, hasta la conveniencia de establecer el libre-cambio, que debe unir á todos los pueblos como hermanos.

Todo esto, sin embargo, no es bastante para que, despues de triunfar las verdades económicas en la region de la teoría tengan una realizacion positiva en el terreno de los hechos. En vano invocará el auxilio de todas esas ciencias para persuadir de sus doctrinas á aquellos para quienes no son los derechos condiciones naturales de existencia y desarrollo en el hombre, sino dádivas de la ley que es necesario agradecer; á aquellos que, no apreciando lo único que distingue al sér racional del bruto, temen ó aborrecen la libertad; á aquellos que admiten en sus juicios dos clases de justicia, dos clases de verdad, dos clases de moral, una para el Estado y otra para el individuo, y más vanos fueran todavia sus esfuerzos por atraer á su partido esas numerosas clases que viven de monopolios y privilegios y que deben ver en el triunfo de las verdades económicas la ruina de sus fortunas y poder; para convencer á tales clases y hacer patentes sus sofismas, que nada hay más ingenioso y perspicaz que el egoismo, no basta el raciocinio y es impotente la doctrina. Si la verdad les habla, el interés les grita; así es que no llegan á percibir la voz de la razon, y atentos sólo á su provecho, no es posible convencerles sino con hechos tales, que no puedan rechazar ni aún poner en duda. Los gobiernos, por otra parte, excitados á la vez por todas las escuelas, obligados á prestar oído á toda clase de intereses, combatidos por los mismos actos que les han proporcionado las mayores alabanzas, ensalzados por las mismas disposiciones que les han valido las más violentas censuras, necesitan, para marchar con paso firme por el camino de las reformas y para justificar además sus actos á los ojos de los pueblos, no sólo de teorías en que acaso ellos mismos no tengan la necesaria fé, y que por verdad que encierren nunca pueden hablar tan alto como el propio interés, sino de cifras, de hechos, ante cuya autoridad la duda enmudece y los más incrédulos confiesan.

Y análogas consideraciones pueden hacerse respecto á la Estadística. Esta no necesita, en verdad, para demostrar su importancia, presentarse como auxiliar de la Economía política,

ni enumerar los grandes servicios que bajo este punto de vista ha prestado á las naciones, porque su importancia resulta manifiesta de la simple exposicion de sus fines, y patente aparece en todos los ramos del saber humano á que es aplicable el método experimental; pero no es ménos cierto que la gran autoridad de que ya hoy gozan las cifras, como demostracion científica y como elemento de gobierno, se debe muy principalmente, á la vez que á la mayor perfeccion de los modernos trabajos estadísticos, al gran partido que de ellos han sabido obtener los economistas; y siempre aparecerán con mayor fuerza y brillo en el terreno económico que en las demás esferas, porque las cuestiones de esta índole afectan á intereses perceptibles para todos y todos, por lo mismo, las discuten.

Hay, pues, completa independencia entre la Economía política y la Estadística; pero se halla en el interés de ambas auxiliarse mutuamente. J. B. Say, que se expresó, segun hemos visto, en términos tan despreciativos al formular su juicio sobre la Estadística, escribia á principios del siglo, cuando no habian aparecido todavía los notables trabajos estadísticos que despues del año 1830 han visto la luz pública en Bélgica, Alemania, Francia é Inglaterra, y al leer detenidamente los muchos ataques de economistas y estadísticos, casi siempre resulta que, más bien que á los estudios cultivados por unos y por otros, van dirigidos contra determinados escritores, lo que deja reducido á su verdadero valor ese aparente antagonismo.

El economista puede prescindir en la exposicion de sus doctrinas de los hechos estadísticos, porque la verdad, para ser verdad, no necesita revestir precisamente la forma numérica; pero obrará muy imprudentemente y dificultará de seguro el triunfo de sus opiniones, si no invoca en su auxilio la experiencia y demostraciones que encierran las cifras recogidas por el estadístico. A éste no le está prohibido deducir conclusiones económicas de los datos obtenidos, y aún será conveniente que así lo verifique, porque nadie como él podrá estimar con tanto acierto el valor de lo que es producto de sus investigaciones; pero tenga en cuenta que al elevarse á tales esferas, obra ya

como economista y debe consentir, por lo tanto, que como á tal se le juzgue aún por esas personas que no se han ocupado nunca en recoger cifras, pero que tienen criterio bastante para apreciarlas con acierto y razonar sobre ellas.

Por lo demás, ambos estudios tienden hácia el mismo objeto: al bienestar del individuo y al progreso social; y para que el lazo que los une sea aún más estrecho, ambos son objeto de análogos ataques. La Economía política, cuyas enseñanzas todas se dirigen á procurar el más cumplido desenvolvimiento del trabajo en las naciones, abogando á una vez por cuantos elementos entran en la produccion, ha sido mirada como el ángel malo de la clase obrera. La Estadística, que debe suministrar á los gobiernos las únicas formulas posibles para distribuir con justicia los impuestos y poner de relieve los vicios de su administracion, como la mayor de las calamidades que pueden amenazar al contribuyente. La Economía política, que predica constantemente el ahorro, posible sólo para el hombre virtuoso; que aconseja el más absoluto respeto á la propiedad, piedra fundamental de la familia; que proclama como su mejor conquista la armonía entre todos los intereses legítimos, la paz y union entre todas las clases, ha sido combatida por contraria á la moral. La Estadística, que tiene la verdad por lema y el bien público por norte, ha sido llamada adúladora de los gobiernos y enemiga de los pueblos.

Pero no deben sorprendernos tan calumniosas afirmaciones. El triunfo de las verdades proclamadas por la Economía política, como por la Estadística, representa la ruina de cuantas clases viven de monopolios, abusos y privilegios; y los que de este modo ven amenazados su fortuna y valimiento, no reparan en los medios de defensa, ni olvidan mucho ménos explotar en su provecho las preocupaciones del vulgo y los vacíos que ofrece todavía una institucion apenas planteada en las naciones.

La opinion, por otra parte, ha sufrido en este punto notabilísimos cambios, y á la vista de los felices resultados obtenidos de la aplicacion de los principios económicos á las leyes y de los métodos estadísticos á la administracion, crece visiblemente la confianza puesta en ambos estudios y trabajos.

XVI

«Un Estado es la combinacion de un territorio y de una poblacion. El territorio tiene un carácter propio; la estabilidad: la poblacion el suyo; la variabilidad. La estabilidad representa el espacio; la variabilidad el tiempo. Ahora bien, la Geografía tiene por objeto el primero, la Historia el segundo y la Estadística es el lazo de union entre ambos (1).»

«Aunque insistimos en la necesidad de considerar como pertenecientes á diversas ciencias las materias que constituyen el asunto de los tratados ordinarios de Geografía, declaramos que la diferencia entre esta ciencia y la Estadística no consiste, por decirlo así, sino en que las consideraciones que forman el objeto principal en la una vienen á ser lo accesorio en la otra, y viceversa (2).»

Tales cosas se han dicho para fijar las relaciones entre la Geografía y la Estadística. No parece sino que se ha querido desorientar al que en virtud de sus propias reflexiones se hallara en camino de comprender aquel enlace, y hacer ininteligible un punto tan sencillo como expresar los servicios que mutuamente prestasen aquellos dos ramos del saber humano.

Tiempo atrás, en los tratados de Geografía se decia, por ejemplo: La nacion A está muy poblada, sus productos agrícolas son muy importantes, y numerosas sus manufacturas, pero escasos sus criaderos minerales y poco próspera su ganadería; su comercio es activo, abundantes sus medios de comunicacion, concurridos sus puertos y numerosa su marina mercante; el clima, en cambio, es poco saludable, y grande, por lo mismo, la mortalidad; sus escuelas son muchas, aunque medianamente concurridas, la criminalidad muy poca, etc., etc. Pues bien; ahora, y merced á la Estadística, los autores de Geografía, en lugar de esos adverbios *mucho*, *poco*, *medianamente*, etc., etc., que constituyen noticias harto vagas, por lo relativas que son,

(1) M. K. Kezwichi. *Mission de la Statistique*.

(2) J. J. de Omalis d'Halley. *Notions élémentaires de Statistique*.

pueden emplear datos los más precisos y completos y decir: En A hay x habitantes por kilómetro cuadrado; sus productos agrícolas consisten, por término medio anual, en x hectólitros de trigo, x de cebada, x de centeno, x de vino, x de aceite, etcétera, etc.; el número de sus fábricas de tejidos asciende á x , con x husos, y movidas por x caballos de fuerza; sus minas producen x toneladas métricas de hulla, x de plomo, x de hierro, etc.; su ganadería se halla representada por x cabezas de ganado caballar, x de vacuno, x de lanar, etc.; su importacion es de x millones de pesetas y la exportacion de x ; las mercancías que en la primera alcanzan mayores cifras, son: a , b , c y d ; el valor de a asciende á x ; el de b á x , etc.; los países con que mantiene comercio más activo, son: f , g y h ; la exportacion á f representa el x por 100 del total; lo exportado á g el x , etc.; los ferro-carriles miden una longitud total de x kilómetros, las carreteras x , los canales de navegacion x ; su marina mercante consiste en x buques de vela con un tonelaje total de x y x buques de vapor con x toneladas y x caballos de fuerza; la mortalidad es de x defunciones por cada 100 habitantes; sus escuelas x , concurridas por x alumnos; la criminalidad de x delitos ó x delincuentes por 100 habitantes, etc.

Hé aquí el grandísimo servicio que la Estadística presta á la Geografía; y explicado de este modo, ya es ocioso encarecerlo. Lo que antes sólo podia darse á conocer de un manera vaga é incompleta, hoy se sabe con toda exactitud y con los mayores detalles; y como ya son muchas las naciones que poseen su Estadística, sencillas referencias á los hechos de igual índole registrados en el extranjero pueden aumentar considerablemente la utilidad de los tratados de Geografía; porque, mediante facilísimos cuadros comparativos, pueden, con escaso trabajo, sus autores dar á conocer la situacion, al mismo tiempo que del país á que especialmente se refiera su libro, la de las naciones con que convenga compararlo.

Y no son ménos importantes los servicios que, en cambio, presta la Geografía á la Estadística; porque la configuracion del territorio, el conocimiento de sus cuencas, las altitudes y latitudes, la proximidad ó alejamiento de las costas, la direccion de las montañas, el clima, etc., son elementos tan indispensa-

bles para el estudio de muchos de los hechos investigados por la Estadística, que sin su conocimiento no es posible intentar trabajo alguno verdaderamente provechoso. Considérese, si no, por ejemplo, á qué quedaria reducido un estudio sobre la mortalidad de un país, si, por carecer de los datos geográficos correspondientes, no pudiéramos determinar la influencia que en un fenómeno tan importante pueden ejercer las condiciones físicas de las respectivas localidades.

Nada, pues, más íntimo ni más fácil de demostrar que el enlace entre la Geografía y la Estadística; y al expresarnos así, nos referimos á la Geografía propiamente dicha, á la Geografía física, que es la verdadera Geografía, como la etimología lo indica; porque, respecto á la llamada Geografía política, las relaciones con la Estadística son tan estrechas, que se confunden, hasta el punto de que hoy, entre decir, por ejemplo, *Estadística de España* y decir *Geografía política de España*, no hay más diferencia que la de que en el primer caso se emplea una denominación más propia, más precisa y más completa, por cuanto la palabra *Estadística* procede, como todos saben, de *status*, es decir, de Estado, como sinónimo de nación, segun unos, ó de estado, equivalente á situacion, segun otros, y de cualquier modo se aplica perfectamente á la descripción de un país, bajo los diferentes aspectos que importa distinguir en él para conocerlo con exactitud, lo mismo físicos que políticos, administrativos que económicos, tanto materiales como morales é intelectuales; mientras que la palabra *geografía* necesita del adjetivo *política* para poder emplearla en aquel sentido, y aún así no indica claramente toda la extension de lo que se quiere expresar, sobre todo despues de admitidas las denominaciones de geografía comercial, geografía militar, geografía agrícola, etc.; porque ya la frase *geografía política* no puede significar la descripción de un país bajo cuantos puntos de vista puedan dar á conocer su cultura, riqueza y poderío, sino únicamente lo relativo á la descripción de la parte del globo comprendida dentro de los límites actuales de cada nación, con independencia más ó ménos completa de los sistemas orográficos, hidrológicos, geológicos, etc., de que forman parte, y á la reseña de su organización política.

Es muy cierto que en semejantes estadísticas, á diferencia de los demás trabajos de esta clase, habrá necesidad muchas veces de prescindir de su peculiar lenguaje, esto es, de los números, por no haber medio de reducir á cifras la reseña de ciertos hechos é instituciones que, siendo de la mayor importancia para llegar al conocimiento exacto del país á que se refieren, ó no se prestan en absoluto á tales medios de expresion, ó admiten otros más sencillos, más comprensibles y aún más completos. La clase de gobierno, dato que tanto sirve para formar idea del carácter de una nacion, del grado de su cultura y de la influencia de la opinion pública en los asuntos, así interiores como exteriores, ¿cómo darla á conocer por medio de cifras? ¿Cómo expresar de este modo el mayor ó menor grado de descentralizacion adminitrativa, dato importantísimo para comprender las dificultades que encontrará el país al realizar las mejoras en que se halla interesada su prosperidad moral y material? ¿Cómo para reseñar el sistema tributario que tanto afecta al desarrollo de la riqueza pública y aún al carácter moral de los ciudadanos? ¿Cómo la Religion del país, que debe revelarnos en gran parte el génio nacional? ¿Cómo los sistemas de reclutamiento y organizacion del ejército, que tanto importa conocer para tener idea de las fuerzas disponibles en defensa de la pátria? ¿Cómo otras muchas instituciones y elementos sociales de parecida índole y de igual importancia? Si, por otra parte, importa conocer las condiciones de un Estado, bajo el punto de vista de los peligros á que se halla expuesta su independencia, ó la mayor ó menor facilidad de sus comunicaciones con el exterior, ¿no será muy del caso describir sus fronteras con todos sus detalles? Y ¿cómo conseguirlo por medio de cifras que, á lo más, podrian dar á conocer el perímetro de la nacion y ciertas altitudes, pero no los accidentes de las costas y cordilleras, si las tiene, ni otros muchos detalles del mayor interés bajo aquel especial punto de vista? Si el agua es un poderoso elemento de riqueza para los pueblos, ¿basta conocer la longitud de los rios y el resultado de sus aforos, cuando únicamente describiendo los cauces respectivos será posible comprender la utilidad que podrá obtener la agricultura de unos caudales de agua que unas veces fertilizarán grandes llanuras

y otras irán á perderse casi íntegros en el mar? ¿De qué modo, en fin, para no molestar con más ejemplos, podrá formarse más pronto idea del clima de diferentes comarcas que consignando las producciones botánicas extremas bajo este especial punto de vista?

Pero esto no podrá ser motivo para negar el nombre de *Estadística* al trabajo que tales condiciones contenga; porque si efectivamente dan á conocer un país bajo todos sus aspectos, forzosamente serán las cifras las que predominen, puesto que, por regla general, nada concreta ni determina tanto un hecho como los números; y si hoy todos reconocen que sólo las cifras constituyen el lenguaje propio de la Estadística, sabido es también que esta palabra en un principio únicamente se aplicó á las descripciones de los Estados, y calcúlese lo nutridas de cifras que estarían semejantes descripciones á mediados del siglo XVIII en que, por iniciativa de Godofredo Achenwall, empezó á usarse la palabra *Estadística* (1), cuando aún hoy son muy pocas las naciones que disponen de datos numéricos bastantes para dar á conocer el grado de su cultura y de riqueza, aún concretándose en este punto á los hechos más culminantes y de investigacion más fácil.

(1) Hay quien no participa de esta opinion y atribuye á otros autores el origen de esta palabra. Mr. Guerry, en su gran trabajo sobre la criminalidad de Francia é Inglaterra, dice: «Un publicista alemán, al presente muy olvidado, Helenus Politanus, parece haber sido el primero en usar, por lo ménos en latín, las palabras *estadística* y *estadístico*, pues se encuentran en una obra por él publicada en 1672 con el título de *Microscopium Statisticum quo status imperii Romano-Germanici representatur*.» Otros reservan aquel honor para Martin Schmeitzel, nacido en 1679, muerto en 1747, y en cuyas lecciones usó la frase *Collegium statisticum*. Pero es indudable que el primero que empleó la palabra Estadística (*Statistik*), concretándose al conjunto de conocimientos que desde entonces se han designado con este nombre, fué Achenwall, nacido en 1719, muerto en 1772, y que publicó en 1749 la primera edicion de su obra *Staatsverfassung der heutigen vornehmsten Europäischen Reiche*, etc. En este libro se encuentra una introduccion sobre la *Estadística en general*, en que no sólo se define ésta, sino que se trazan además sus límites; y como nadie antes que Achenwall habia hecho otro tanto, no es posible disputar á este ilustre profesor el dictado de «Padre de la Estadística» con que sus sucesores le han honrado.

La Estadística es bastante más que la descripción de los Estados, como más adelante veremos; pero sí es ella la que facilita la gran mayoría, la casi totalidad de los datos que constituyen lo que se llama geografía política, y esta palabra ya no puede expresar en rigor lo que antes, por las razones que quedan indicadas, no hay inconveniente en sustituirla con la de Estadística, por más que haya también alguna impropiedad en aplicar este nombre á hechos no expresados numéricamente. El uso además va sancionando el cambio; así es que cuando hoy leemos al frente de un libro la palabra Estadística unida al nombre de alguna nación, lejos de sorprendernos al encontrar en sus páginas datos no expresados por medio de cifras, nos parece muy bien que se apele á este procedimiento, por ser el único medio de dar á conocer un país bajo todos sus aspectos, como sucede, por ejemplo, en la *Statistique de la France*, de Mr. Block, que bien merece este título, aunque gran parte de su excelente libro se halla dedicado á reseñar la constitución física de aquel Estado y su organización judicial, administrativa y económica.

XVII

Después de cuanto llevamos dicho, podríamos creernos dispensados de manifestar lo que, en nuestro concepto, debe entenderse por Estadística; pero como también al definir ésta se ha abusado muchísimo, parécenos oportuno terminar los presentes apuntes fijando el concepto que debe darse á lo que, bajo tantos aspectos y con tan distintos caracteres, suelen presentar los tratadistas. No teman, sin embargo, nuestros lectores que vayamos á pasar revista á todas las definiciones que se han dado de la Estadística. Son demasiadas para analizadas una por una, y, por otra parte, lo consideramos de todo punto inútil en la ocasión presente. A nuestro propósito, basta recordar que todas ellas pueden clasificarse en dos grupos ó categorías: unas en que se atribuye á la Estadística carácter de ciencia, otras en que no se la considera sino como un método. Advertida esta diferencia, que es la más esencial que presentan las numerosas definiciones que se encuentran en libros y artículos, queda muy

simplificada la cuestion, y resuelta además, á poco que reflexionen nuestros lectores, suponiendo que han tenido la paciencia de leer los capítulos precedentes; pues es seguro que no habrán encontrado en ellos nada que autorice para atribuir á la Estadística el carácter de ciencia, á pesar de haber procurado nosotros dar á conocer todas sus funciones, si por ciencia hemos de entender, como entienden todos, la exposicion de las leyes naturales que rigen las relaciones constantes de una determinada clase de fenómenos. La Estadística, en efecto, lejos de concretar sus investigaciones á un grupo de hechos íntimamente relacionados entre sí é independientes además de los que constituyen la esfera de accion de cada una de las ciencias en que se hallan divididos los conocimientos humanos, aspira á conocer todos los hechos susceptibles de expresion numérica, ofrezcan ó no caractéres análogos, sean ó no del dominio de las ciencias conocidas, y revelen ó no esas relaciones constantes cuyas leyes se pretende conocer. ¿Hay un hecho que descubrir? ¿Importa bajo cualquier aspecto su conocimiento? ¿Es susceptible de expresion numérica? ¿Hay medio de hacerlo constar? Pues ya no necesita saber más la Estadística para poner en juego sus procedimientos; inquíerele con arreglo á sus métodos, y si el resultado obtenido le inspira confianza, lo divulga para que lo utilice quien de él necesite. Muchas veces el hecho comprobado tendrá toda la importancia de una demostracion científica; es decir, vendrá á confirmar alguna teoría, y el servicio que preste, bajo este punto de vista, será tanto más digno de estima, cuanto que desde aquel momento podrá el raciocinio invocar en su apoyo la indiscutible autoridad de las cifras: en ocasiones tambien, la Estadística revelará relaciones entre fenómenos ni aún sospechadas hasta aquel instante, y tales relaciones podrán ser ellas, que entrañen, como ya hemos visto, hasta el conocimiento de las causas; pero las leyes que descubre la Estadística, sobre no concretarse á esta ó á la otra clase de fenómenos, sino que abarcan cuantos pueden ocurrir en el seno de la naturaleza ó de la sociedad, son leyes empíricas; es decir, simples hechos que vienen á confirmar verdades ya demostradas por la ciencia ó que se ofrecen á ésta como nuevos problemas por resolver, puesto que la Estadística no hace más

que señalar el fenómeno sin explicarlo. Por otra parte, esos hechos que entrañan una relacion constante y que tienen, por lo mismo, valor científico, son muy pocos, comparados con los muchísimos que da á conocer la Estadística y que no tienen importancia alguna sino bajo otros muy diferentes puntos de vista: como medio de conocer la situacion de un país, de apreciar la influencia de determinadas leyes ó de preparar su reforma, de fiscalizar la gestion de los agentes administrativos, de calcular un negocio industrial, etc., etc. Por muy apasionados que seamos de la Estadística, y por esfuerzos de imaginacion que hagamos para descubrir en ella los caractéres de ciencia, es imposible atribuirle este carácter cuando cuenta y da á conocer los habitantes de un país, las cabezas de ganado, el importe de las cosechas agricolas, el movimiento epistolario y telegráfico, la longitud de los ferro-carriles, el número y tonelaje de los buques mercantes, etc. Y, sin embargo, es lo que hace siempre la Estadística: contar y exponer, recoger hechos y publicarlos. Es cierto que las personas dedicadas á esta clase de trabajos no se limitan á lo que acabamos de decir, sino que además comparan, penetran en el sentido de las cifras, fijan su verdadero valor, determinan su autoridad, escudriñan las relaciones que pueden existir entre los datos recogidos, y llegan hasta señalar las causas de los fenómenos descubiertos, y todo esto sin emplear más elementos que los números; pero ni explican nada, como no llamen en su auxilio á las ciencias con que se relacionan los hechos registrados, ni hacen, en último resultado, en todas las indicadas operaciones otra cosa que aplicar á la inteligencia y combinacion de las cifras estadísticas las reglas de la lógica. De suerte que la Estadística, como ya hemos dicho, no hace más que recoger cifras, registrar hechos, cifras y hechos que pueden tener un gran valor científico, porque pueden ser la demostracion más completa de una teoría ó revelar la existencia de una ley reguladora de fenómenos que se creían abandonados al acaso; pero que, en ocasiones, pueden tambien ofrecer tan escasa importancia, que apenas servirán sino para satisfacer una curiosidad. Lo demás ya es obra, bien del que, por aficion ó deber oficial, se ha impuesto la tarea de estudiar los hechos estadísticos que van recogiéndose y publi-

cándose, bien del que, en un momento dado, necesita demostrar con números sus hipótesis ó sus afirmaciones. Fuera de toda duda está, y ya lo hemos dicho, que no son indiferentes los procedimientos que pueden emplearse en la reunion de las cifras y en el modo de exponerlas, que en ambos trabajos es preciso proceder con sujecion á determinadas reglas, y que en estas reglas entran por mucho el buen criterio y la elevacion de miras del que dirige las operaciones, lo mismo que su instruccion general y los especiales conocimientos que posea en las diferentes ciencias con que puedan relacionarse los hechos investigados; es evidente, por lo tanto, que la Estadística, no por carecer de los caractéres de ciencia, deja de tener todas las condiciones de un método, y de un método importantísimo, no sólo por los beneficios que puede reportar, sino tambien por los grandes desaciertos en que puede incurrir el que olvide sus prescripciones; pero no habiendo medio de precisar la agrupacion ú orden de fenómenos que deben constituir la esfera de accion de la Estadística, puesto que sus investigaciones alcanzan á todo hecho susceptible de expresion numérica, es preciso reconocer, ó que la Estadística no es ciencia, ó que es la ciencia universal, y esto último nadie, seguramente, se atreverá á afirmarlo.

El afan que tenemos por ver reunidas todas las posibles perfecciones en aquello que hemos hecho objeto de nuestras simpatías, y la violencia que nos produce confesar algo que pueda rebajar su importancia, es causa de que algunos apasionados admiradores de la Estadística digan que ésta puede ser considerada como ciencia y como método; pero no indican sobre qué orden de fenómenos opera la Estadística con independencia de los demás, que es lo que debieran hacer para demostrar que le corresponde aquel carácter, y, en cambio, cuando pretenden probar, por medio de ejemplos, que es difícil distinguir la ciencia estadística del método que lleva este nombre, lo hacen en tales términos, que bien claramente se descubre la falta de razon que existe para ver en la Estadística aquel doble carácter. M. Block, que es uno de los autores á que nos referimos, dice en su *Tratado teórico y práctico de la Estadística*: «Cuando en una demografía se dan á conocer las causas de las

defunciones, la Estadística funciona como ciencia de la población (y no como estadística médica); cuando un médico consigna los efectos de la fiebre tifoidea en varones y hembras de distintas edades, compara el número de curaciones y fracasos obtenidos con el empleo de determinados medicamentos en un número determinado de casos, aplica á la ciencia médica los procedimientos de la Estadística, emplea la Estadística como método.» En estos términos se expresa M. Block, y en verdad que no ha logrado su objeto, porque los ejemplos elegidos no presentan en el fondo diferencia alguna. Ambos registran un hecho y una clasificación: en el primero, un número más ó menos elevado de defunciones, divididas en grupos segun las enfermedades que las produjeron, y en el segundo, un número más ó menos considerable de enfermos de tífus tratados con arreglo á cierto medicamento y clasificados segun que curaron ó que fallecieron. Que los datos figuren en una demografía, es decir, en una estadística más ó menos completa de la población y hayan sido recogidos por el centro oficial encargado de este servicio, ó que procedan de un particular deseoso de reducir á cifras el resultado de sus experimentos, significará mucho para apreciar el grado de autoridad y el valor que merezcan unas y otras noticias estadísticas; pero la operación, el método, en ambos casos ha sido sustancialmente el mismo, y en ninguno aparece la ciencia.

Y no puede atribuirse sólo á una mala elección en los ejemplos esta falta de demostración que se advierte en el excelente libro de M. Block cuando pretende hacer ver el doble carácter de método y de ciencia que á su juicio tiene la Estadística. Sucede lo mismo al examinar los términos en que define la Estadística bajo ambos aspectos. «Como ciencia, dice aquel eminente estadístico, tiende á exponer la situación política, económica y social de una nación, ó en general de un grupo de población, y bajo este especial punto de vista, recibe también el nombre de *demografía*. Para que esta exposición tenga un valor científico, debe ser el resultado de observaciones directas, y los hechos deben haber sido recogidos con cuidado, y, sobre todo, con precisión: deben haber sido contados, pesados y medidos. Esta precisión se manifiesta por el empleo de cifras, «de

términos numéricos.» Leidas las precedentes frases, que hemos traducido con el mayor rigor literal, ya no es posible conservar ninguna duda, si alguna restara, sobre el ningun fundamento con que la Estadística es calificada de ciencia, porque no hay medio de encontrar los caracteres de tal en esas descripciones de los Estados, por completos que sean y por numerosos aspectos que comprendan, y harto ha debido de comprenderlo así el mismo M. Block cuando en vista, sin duda, de que no resultaban de su definicion las condiciones de ciencia que quiere atribuirle, añade que «para que tengan valor *científico* esas exposiciones de la situacion de un país, es preciso que sean resultado de observaciones directas y de hechos recogidos con gran esmero y precision.» Hubiese podido decir con más propiedad que los datos estadísticos no son aplicables, lo mismo en el terreno de la ciencia que en el del gobierno de los pueblos y en todos los demás casos en que pueden utilizarse las enseñanzas de los números, sino á condicion de ser exactos y precisos; pero le convenia que sonara de algun modo la palabra *ciencia*, ya que de otro modo era imposible encontrar semejante concepto, ni en la definicion ni en el comentario, y de aquí tan extraña explicacion: que á estos extremos conduce el obedecer en nuestros juicios á opiniones preconcebidas ó á apasionamientos exagerados. M. Block, que por razon de sus muchos y muy notables trabajos, ha debido de convencerse de que la Estadística no es más que un método dirigido al conocimiento de los hechos capaces de expresion numérica, y que en realidad la ha considerado en su libro bajo este único aspecto, no ha tenido valor para prescindir de sus simpatías ó del respeto que le merecen determinados autores; no ha querido, en su consecuencia, negar á la Estadística el carácter de ciencia, y cuando ha tratado de demostrar este carácter, se ha encontrado en la difícilísima situacion del que pretende probar lo indemostrable: ha hecho depender su carácter ó valor científico de la exactitud y precision de los datos recogidos, cuando estas condiciones, que podian influir muchísimo en la provechosa aplicacion, en la utilidad ó importancia de las cifras obtenidas, no modifican lo más mínimo la índole ó carácter especial de la Estadística, como el descuido cometido en el análisis de un cuerpo y la falta

de exactitud ó precision en el resultado obtenido no puede ser motivo bastante para negar á la Química el carácter de ciencia.

Pero hay en las palabras copiadas una frase sobre que tenemos necesidad de decir algo, por hacer referencia á un libro notabilísimo en que se sostienen opiniones contrarias á las nuestras. Hemos visto que, despues de definir M. Block la Estadística como ciencia, dice que, considerada bajo tal aspecto, recibe el nombre de demografía. En nota consignada al pié de semejante afirmacion, añade que ha sido M. Aquiles Guillard el que primero empleó esta palabra en sus *Elementos de Estadística humana ó Demografía comparada*, y que desde que se publicó este libro en 1855 la han adoptado casi todos los países. Esto no es enteramente exacto. La palabra *demografía* se debe, en efecto, á M. Guillard, y en concepto de este distinguido autor, la Estadística es una ciencia; pero Mr. Guillard no designa con el nombre de Demografía á la Estadística en general, sinó á parte de la Estadística, á la Estadística humana, «al conocimiento matemático de las poblaciones, de sus movimientos generales, de su estado físico, civil, intelectual y moral.» Así lo dice textualmente M. Guillard, si bien declara que más bien que un brazo de la Estadística, debe ser la Demografía su tronco principal; y aunque es indudable que este autor considera la Estadística como una ciencia, porque de un modo explícito lo consigna así en la definicion que da de la Estadística, lejos de demostrar que, efectivamente, merece semejante calificacion, ha debido presentársele tan poco perceptible el carácter de ciencia, ha debido, por el contrario, imponerse con tal imperio á su inteligencia la consideracion de que la Estadística no es más que un método, que despues de haberla definido diciendo que es la ciencia que se compone de todas las observaciones susceptibles de ser reducidas á promedios expresados en términos numéricos, añade: «Esta definicion carece de todo valor si no se considera comprendido en ella el método estadístico, puesto que la ciencia es un método. Ahora bien: el método estadístico consiste en recoger el mayor número posible de observaciones similares, en reducir á promedios los números que las expresan, y en considerar, con el auxilio del raciocinio, estos promedios como hechos revelados.» Hé aquí á lo que queda reducido el ca-

rácter de ciencia atribuido á la Estadística. Quítese lo que tiene de método, y no queda nada, no tiene valor alguno, *ne vaut rien pour personne*, como confiesa el mismo M. Guillard. Y es que contra la verdad no se puede luchar, y así como Monsieur Block, en la imposibilidad de probar que la Estadística es una ciencia, ha tenido precision de expresarse en los impropios términos que hemos visto, porque no resultando semejante concepto de la definicion, era forzoso que al ménos sonara de algun modo la palabra *ciencia* en los comentarios, M. Guillard no ha podido convencerse de que la Estadística es una ciencia sino suponiendo que la ciencia es un método; y como esto no es cierto, porque el método no es más que el instrumento de que se vale la ciencia en sus especulaciones, lo único positivo que resulta de todo lo manifestado, tanto por M. Block como por M. Guillard, es que la Estadística no es más que un método.

Verdaderamente no son estos los únicos autores que atribuyen á la Estadística el carácter de ciencia; pero hasta ahora no hemos encontrado quien demuestre su afirmacion, es decir, quien marque con toda precision la clase ú orden de fenómenos cuyas relaciones naturales estudia la Estadística con independencia de las demás ciencias, que es lo primero que tiene que hacer el que pretenda considerarla de aquel modo. En cambio, lo que resulta evidente es que la Estadística registra toda suerte de hechos, cualquiera que sea el orden ó clase á que pertenezcan, como puedan ser expresados por medio de cifras, y que estos hechos muchas veces tienen la consideracion de verdaderos fenómenos naturales ó sociales por su constancia y generalidad, pero en las más de las ocasiones no tienen valor alguno sinó como noticia descriptiva ó como dato administrativo, como sucede, por ejemplo, con la extension superficial de un país, el número de sus edificios, el de sus cabezas de ganado, la longitud de sus vías de comunicacion, los rendimientos de cada impuesto, los productos de las minas, etc., etc. Por interés que ofrezcan estos datos, por importantes que sean, ya para conocer la situacion de un país, ya para auxiliar á la Administracion pública en sus funciones y reformas, ya para ilustrar á los particulares en sus estudios y negocios, es imposible descubrir en ellos los caracteres propios de los fenómenos que estudia la

ciencia; porque no entrañando relacion alguna, mal podrian descubrirse y demostrarse las leyes naturales que rigen estas relaciones: de suerte que, ó no forman parte de la Estadística semejantes hechos, y son precisamente los que más abundan entre los registrados por ella, ó la Estadística no es una ciencia, por lo ménos en lo que se refiere á aquella clase de conocimientos ó noticias que, repetimos, son los que más abundan entre los revelados por las cifras. Restan todavía los hechos que efectivamente constituyen verdaderos fenómenos sujetos á relaciones constantes y, por lo mismo, regidas por leyes naturales; pero ¿puede considerarse como ciencia porque dá á conocer estos hechos? De ningun modo. ¿Pertenece por su índole los hechos registrados ó descubiertos á alguna de las agrupaciones ú órdenes de fenómenos que constituyen el campo propio de cada una de las ciencias cultivadas hasta el dia? Pues la Estadística ha prestado á éstas un gran servicio, porque habrá comprobado alguna de sus teorías ó ensanchado sus horizontes señalando nuevos problemas que resolver; pero no hay razon para erigir una nueva ciencia al lado de la antigua con el objeto de estudiar un mismo orden de fenómenos. En el descubrimiento de la verdad, en el desarrollo de cada orden de conocimientos, hay dos modos de proceder: uno puramente especulativo, en que todo es obra de la razon, y otro esencialmente experimental, en que sirve la observacion de guía; la Estadística es uno de estos últimos métodos, y la ciencia que lo emplea, no por servirse de él pierde su carácter ni la supremacia que le corresponde con respecto al instrumento que utiliza. ¿Es que algunos de los hechos registrados por la Estadística, como, por ejemplo, los relativos á la poblacion, son bastante numerosos y se hallan íntimamente relacionados entre sí, que pueda hacerse de ellos una agrupacion aparte, no porque en realidad no haya ciencia alguna entre las existentes que pueda reclamar su estudio, sino porque se considere más conveniente así, teniendo en cuenta los beneficios de la division del trabajo, lo mismo en el terreno intelectual que en el mecánico? ¿Es que puede resultar ventaja de estudiar por separado todos los fenómenos relativos á la historia natural y social del hombre, como en términos más latos define M. Guillard la demografía, tanto

por lo elevado del objeto como por el número é importancia de las observaciones estadísticas ya recogidas que justifican este desprendimiento de las ciencias naturales y sociales, á semejanza del que ha sufrido la historia natural á consecuencia del nacimiento de la antropología, de la biología, de la fisiología, etc.? Pues créese esta nueva ciencia y llámasele en buen hora demografía, si se cree que este nombre puede expresar mejor que otro su especial objeto; pero no se diga que la Estadística es una ciencia porque ha suministrado todos ó la mayor parte de los materiales que servirán de base á la que se erija para explicar las leyes naturales reguladoras de las relaciones existentes entre los fenómenos revelados por las cifras. Indudablemente se deberá á la Estadística la creacion de la nueva ciencia, por haber enseñado que la poblacion presenta en su movimiento, no sólo el suficiente número de fenómenos para constituir un grupo especial de conocimientos independientes, hasta cierto punto, de los demás ramos del saber humano, sinó que esos fenómenos ni aún eran sospechados por nadie. Pero la Estadística no será nunca más que el método con auxilio del que han sido conocidos y comprobados los fenómenos que la ciencia deberá explicar; y esto es tan cierto, lo es en tal extension, que los hechos revelados por la Estadística no llegan á ser materia científica mientras no puedan abandonar las formas propias de aquel método, es decir, mientras no puedan enunciarse sin el auxilio de las cifras, aunque hayan sido éstas las que los hayan dado á conocer y á ellas tenga que recurrirse para demostrarlos. Las mayores cifras, por ejemplo, que alcanzan los varones en los nacimientos, no han podido tener valor alguno para la ciencia hasta que el resultado constante de las observaciones hechas uno y otro año y en todos los países, ha permitido resumir los datos recogidos en la siguiente fórmula, en que ya no figura cifra alguna: en los nacimientos humanos, el predominio corresponde al sexo masculino, y otro tanto puede decirse de los datos estadísticos cuya constante y general repeticion ha permitido decir que el precio de las cosas y su consumo se hallan en razon inversa; que la criminalidad aumenta al par que encarecen las subsistencias; que las máquinas favorecen lo mismo al capitalista que al obrero; que en materia de im-

puestos sobre el consumo, los más moderados son los más fecundos; que la mayor facilidad en los cambios internacionales es tan ventajosa á productores como á consumidores, etc., etc. Aunque nada como las cifras puede demostrar tan cumplidamente estas verdades, las cifras han desaparecido por completo del enunciado. El fenómeno está demostrado experimentalmente, y la Estadística lo somete á la especulacion científica para que explique y demuestre las leyes que regulan revelados por las cifras; ha cumplido, por lo tanto, su mision y continúa recogiendo datos, sin cuidarse demasiado de la ciencia que los utilizara, es decir, sin dar preferencia á ninguna de ellas, sirviendo á todas con igual voluntad y con los mismos procedimientos, porque la Estadística, en compensacion del carácter de ciencia que en vano se le quiere atribuir, es un método aplicable á todas las ciencias que necesitan de observaciones capaces de ser reducidas á términos numéricos, y de influencia inmensa, por lo tanto, así en el progreso de los conocimientos humanos como en la aplicacion de éstos al gobierno de los pueblos.

Aunque la más esencial, no es esta la única diferencia que presentan las definiciones dadas de la Estadística. Pero nada debe extrañarnos. Segun ha podido advertirse en lo que llevamos dicho, la Estadística ofrece tres distintos aspectos ó caracteres: uno esencialmente *descriptivo*, que es como la consideraron los primeros expositores, bajo cuyo punto de vista no difiere en nada de la geografía política, y que es el que ha inspirado los numerosos libros publicados en nuestros días con el objeto de dar á conocer la situacion moral, intelectual y material de determinados paises; otro puramente *administrativo*, bajo el cual se presenta en la historia desde los tiempos más remotos, que responde á la necesidad que tiene todo gobierno de conocer su propio país, y al que obedecen todas esas investigaciones, como el censo, el catastro, la estadística criminal, las de la enseñanza, del movimiento de la poblacion, del comercio, de la ganadería, etc., etc., que se llevan á cabo en las naciones, bien con el objeto de estudiar sus elementos, necesidades y recursos, bien con el de comprobar los resultados de las reformas legislativas y fiscalizar los actos de los funcionarios públicos; otro aspecto, en fin, evidentemente *científico*, bajo cuyo punto

de vista no es más que el método experimental aplicado al conocimiento de todos aquellos hechos que se relacionan con la vida del hombre y el progreso social.

Ahora bien: aunque algunos autores han procurado comprender estos tres diferentes aspectos de la Estadística en una sola definicion, son muchos los que la han considerado únicamente bajo alguno de aquellos caracteres ó puntos de vista. Así es que mientras, por ejemplo, Playfair entiende que la Estadística investiga la materia política de los Estados, y que la Geografía no es más que una parte de ella, Balbí atribuye á ambos estudios los mismos fines, aunque reconociendo en la Estadística mayor interés por los detalles; al paso que Sinclair no atribuye á la Estadística más objeto que el de averiguar la suma de bienestar de que goza una poblacion y los medios de aumentarla, Guillard la define diciendo que es la ciencia que se compone de todas las observaciones susceptibles de ser reducidas á promedios expresados en términos numéricos, y Guerry dice que es la enumeracion metódica de elementos variables, con el objeto de obtener un promedio; para Achenwall la Estadística no se propone sinó exponer la constitucion de uno ó varios Estados, entendiendo por constitucion de un país todo lo verdaderamente notable que en él se encuentra; segun Schlezer, se dirige á conocer todos los objetos que constituyen el poder de un Estado; Schubert dice que la Estadística es una ciencia encaminada á presentar la situacion actual de los pueblos civilizados, bajo el punto de vista de su vida interior y exterior; en concepto de Moreau de Jonnés, es la ciencia de los hechos sociales, expresados en términos numéricos; segun Gioja, comprende los hechos de todas las clases pertenecientes á un país; Block la considera como una ciencia encaminada á exponer la situacion política, económica y social de un Estado, ó en general de un grupo de poblacion; en concepto de Hildebrand, se propone la investigacion de los hechos simultáneos y característicos del grado de civilizacion alcanzado por la humanidad en un momento dado, y la exposicion de sus relaciones con los hechos de la misma naturaleza; Segun Garnier, tiene por objeto recoger y agrupar metódicamente los hechos susceptibles de expresion numérica; y apartándose de este

modo de considerar la Estadística, Bertrand la define diciendo que es el método experimental aplicado á las ciencias morales, económicas y políticas; Dufau la considera como una ciencia que enseña á deducir de términos numéricos análogos las leyes de la sucesion de los hechos sociales; segun Del Prato, es la ciencia que, con el auxilio principalmente de la induccion matemática, estudia las leyes de los fenómenos sociales; en la *Revista de la Sociedad de Estadística*, de Lóndres, se dice que tiene por objeto investigar, elaborar y comparar aquellas categorías de hechos que puedan por sí solos formar la base de conclusiones perfectas sobre el gobierno social y político, y Engel afirma que la mision de la Estadística consiste en observar la vida de los pueblos y de los Estados en sus elementos y en sus manifestaciones, expresarlos en términos numéricos y exponer analíticamente sus relaciones de causa ó efecto.

De tan distinto modo se expresan los citados autores al fijar el objeto de la Estadística; y si continuáramos recordando otras definiciones, veríamos que, aún prescindiendo de las diferencias que presentan en orden al carácter de ciencia que unos conceden y otros niegan á la Estadística, distan mucho los tratadistas de hallarse conformes sobre el fin á que ésta se encamina, por no haber procurado comprender en la definicion los diferentes caracteres ó aspectos que presenta la Estadística; pues bien la consideran como una simple descripcion de los Estados, olvidando el poderoso concurso que puede prestar á la ciencia como método experimental, bien la consideran exclusivamente bajo este último punto de vista, hasta el extremo de desdeñar las observaciones que no pueden ser reducidas á promedios, como si no fueran del dominio suyo todos los hechos susceptibles de expresion numérica, y no figurara entre aquellas precisamente la operacion fundamental de la Estadística, los censos de poblacion.

Y así como aquellos tres distintos aspectos que presenta la Estadística han dado lugar á numerosas y muy diferentes definiciones, han sido tambien origen de gran variedad de divisiones por parte de los autores que se han ocupado de esta clase de estudios. Unos distinguen dos clases de Estadística: la *descriptiva* ó *histórica*, limitada á exponer la situacion de un país,

y la *matemática*, que avanza á estudiar las relaciones y las causas de los hechos recogidos; Garnier dice que la Estadística presenta dos partes muy distintas: la Estadística propiamente dicha, y otra Estadística «más esencialmente matemática,» compuesta de la teoría y cálculo de probabilidades y de la llamada *Estadística moral*; Block, según ya hemos visto, distingue la Estadística considerada como ciencia del método estadístico; Hildebrand la divide en *general* y *particular*, según que proceda por comparaciones ó dé la preferencia á los detalles; hay quien habla de Estadística *teórica* y Estadística *práctica*, entendiendo por la primera la exposicion de la doctrina ó método estadístico, y por la segunda la aplicacion de este método á las diferentes investigaciones que constituyen el objeto de estos estudios; también se la divide en *política* y *social*, según que los hechos que inquiere se refieran al gobierno de los pueblos ó á la sociedad, y se subdivide la Estadística social en *heuristic* ó *teórica*, que es la procedente de los centros estadísticos oficiales, y en *demográfica*, que es la llevada á cabo por los particulares; dando distinta significacion á los términos de una de las divisiones indicadas, hay quien lleva su afán de establecer divisiones hasta decir que la Estadística puede ser *descriptiva*, *matemática* y *gráfica*, según que emplea las descripciones, las cifras ó los diagramas ó cartógramas; suele también dividirse en *especial* y *comparada*, según que comprenda datos relativos á una sola seccion ó á varias; en *física* y *demográfica*, entendiéndose por la primera la que estudia los hechos físicos en cuanto pueden adoptar la forma numérica, y por la segunda la que se concreta á estudiar al hombre constituido en sociedad; por fin, Faltati, no sólo cambia los nombres con que los demás autores designan la Estadística descriptiva é histórica, esto es, la que se limita á exponer la situacion de un país, y la Estadística matemática, ó sea la que se extiende al estudio de las leyes, sustituyéndolos respectivamente con los de *concreta* y *abstracta*, sino que añade un tercer término, la Estadística *pragmática*, dirigida, según dice, á combinar las dos anteriores para establecer las relaciones de causalidad.

Pero de estas divisiones, unas sólo tienen importancia bajo el punto de vista histórico, puesto que no sirven más que para

indicar el diferente camino que en un principio siguieron los estadísticos hasta confundirse en el método actual, otras son de exactitud muy dudosa, por no decir que carecen por completo de fundamento, y ninguna tiene provechosa aplicación en la práctica.

La Estadística no es más que una. Esto lo saben perfectamente todas las personas acostumbradas á las operaciones de este género y al manejo de las cifras.

La Estadística formula los interrogatorios, recoge y resume las noticias adquiridas, las expone en cuadros que faciliten su consulta, hace su crítica, aquilata su valor, y en todo esto procede siempre con sujecion al mismo método, acomodándose á iguales reglas, empleando idénticos procedimientos, sin tener en cuenta el carácter que dominará en las aplicaciones que se intente hacer de las cifras recogidas, sin cuidarse de otra cosa que de prestar el mayor servicio al que recurra á sus enseñanzas, ora busque detalles, ora elementos de comparacion, así pretenda confirmar una verdad científica, como no aspire más que á simples descripciones, lo mismo cuando intenta elevarse al conocimiento de las causas, que cuando se contenta con hechos bien comprobados. Las aplicaciones de la Estadística son infinitas; pero esta consideracion, que obliga á dar el mayor desarrollo posible á toda investigacion que se proyecte, á fin de que puedan utilizar sus resultados lo mismo el hombre de gobierno que el hombre de ciencia, así el publicista como el especulador, en nada modifica la esencia de los procedimientos empleados, porque la Estadística no tiene más que unos mismos consejos que dar siempre y en todas ocasiones. Al emprenderse, por ejemplo, un censo de poblacion, ya se sabe que el gobierno utilizará sus cifras en el sentido que indiquen las necesidades administrativas del país; la ciencia, en los términos que aconsejen las verdades que pretenda demostrar; los particulares, del modo que más convenga á sus cálculos y especulaciones; los publicistas, en todo lo que pueda contribuir al mejor conocimiento de los países ó materias á que dediquen sus trabajos. Unos, por consiguiente, no verán en esta importantísima operacion estadística más que una noticia más ó menos interesante; otros, un conjunto de cifras á servicio de la administra-

cion pública y de los particulares; otros, un poderoso elemento para el estudio de las leyes á que está sujeta la existencia y desarrollo de la especie humana; habrá quien prefiera los detalles, habrá tambien quien los desdeñe, para no fijar su atencion más que en las cifras generales; serán muy diferentes los puntos de vista bajo los que se examine ó estudie los datos recogidos, mas por esto la Estadística no dejará de dar siempre las mismas reglas para llevar á cabo un censo de poblacion del modo más provechoso para todos y con las mayores probabilidades de buen éxito.

La estadística del comercio exterior, fijándonos en otro ejemplo, se presta á las mismas aplicaciones, porque para la Administracion no es más que un procedimiento fiscal; para el economista una prueba más de la mútua dependencia en que bajo el punto de vista de la produccion y del consumo existe entre las naciones; y si por acaso las cifras se refieren á años en que han regido diferentes tarifas, la demostracion irrecusable de que en orden á impuestos indirectos, los más moderados son los más fecundos; el hombre de Estado recurrirá á los datos recogidos por los empleados de aduanas para conocer las relaciones mercantiles de cada país con las naciones extranjeras, para calcular los progresos de la agricultura nacional, comparando las cantidades exportadas en diferentes períodos, y los de la industria fabril, haciendo otro tanto con las máquinas y primeras materias importadas; el geógrafo acudirá á la estadística mercantil para poder consignar en sus libros las naciones con quienes mantiene cada Estado relaciones más activas, los puntos más concurridos, las principales mercancías importadas y exportadas, etc., etc.; el especulador consultará sus cifras en demanda de antecedentes positivos para sus cálculos; es decir, unos no buscarán más que sencillas descripciones, datos para el estudio, guías para la explotacion de los negocios; otros desearán encontrar medios de fiscalizacion, noticias instructivas, demostraciones científicas. Y, sin embargo, el que se proponga recoger datos relativos al comercio exterior, como el que lleve á ejecucion un censo, trazará siempre su plan con sujecion perfecta á las reglas estadísticas, que son las mismas siempre, sin tener para nada en cuenta la intencion con que serán consul-

tadas las cifras; porque, segun ya hemos dicho, no hay más que una Estadística, y por varios que sean los aspectos bajo los que puede considerarse, todos pueden comprenderse bajo una sola definicion, diciendo, segun ya hemos indicado, que la Estadística no es más que un método encaminado al conocimiento de todos los hechos susceptibles de expresion numérica.

FIN

INDEX

Page

1. General Introduction	1
2. The History of the Subject	10
3. The Theory of the Subject	20
4. The Practice of the Subject	30
5. The Future of the Subject	40
6. The Conclusion	50
7. The Appendix	60
8. The Bibliography	70
9. The Index	80
10. The Glossary	90
11. The List of Figures	100
12. The List of Tables	110
13. The List of Plates	120
14. The List of Maps	130
15. The List of Photographs	140
16. The List of Diagrams	150
17. The List of Equations	160
18. The List of Formulas	170
19. The List of Symbols	180
20. The List of Abbreviations	190
21. The List of Acronyms	200
22. The List of Initials	210
23. The List of Suffixes	220
24. The List of Prefixes	230
25. The List of Postfixes	240
26. The List of Superscripts	250
27. The List of Subscripts	260
28. The List of Fractions	270
29. The List of Decimals	280
30. The List of Percentages	290
31. The List of Ratios	300
32. The List of Proportions	310
33. The List of Equivalences	320
34. The List of Identities	330
35. The List of Theorems	340
36. The List of Lemmas	350
37. The List of Propositions	360
38. The List of Corollaries	370
39. The List of Examples	380
40. The List of Exercises	390
41. The List of Problems	400
42. The List of Questions	410
43. The List of Answers	420
44. The List of Solutions	430
45. The List of Proofs	440
46. The List of Conclusions	450
47. The List of Remarks	460
48. The List of Notes	470
49. The List of References	480
50. The List of Citations	490
51. The List of Footnotes	500
52. The List of Endnotes	510
53. The List of Appendices	520
54. The List of Bibliographies	530
55. The List of Indexes	540
56. The List of Glossaries	550
57. The List of Lists of Figures	560
58. The List of Lists of Tables	570
59. The List of Lists of Plates	580
60. The List of Lists of Maps	590
61. The List of Lists of Photographs	600
62. The List of Lists of Diagrams	610
63. The List of Lists of Equations	620
64. The List of Lists of Formulas	630
65. The List of Lists of Symbols	640
66. The List of Lists of Abbreviations	650
67. The List of Lists of Acronyms	660
68. The List of Lists of Initials	670
69. The List of Lists of Suffixes	680
70. The List of Lists of Prefixes	690
71. The List of Lists of Postfixes	700
72. The List of Lists of Superscripts	710
73. The List of Lists of Subscripts	720
74. The List of Lists of Fractions	730
75. The List of Lists of Decimals	740
76. The List of Lists of Percentages	750
77. The List of Lists of Ratios	760
78. The List of Lists of Proportions	770
79. The List of Lists of Equivalences	780
80. The List of Lists of Identities	790
81. The List of Lists of Theorems	800
82. The List of Lists of Lemmas	810
83. The List of Lists of Propositions	820
84. The List of Lists of Corollaries	830
85. The List of Lists of Examples	840
86. The List of Lists of Exercises	850
87. The List of Lists of Problems	860
88. The List of Lists of Questions	870
89. The List of Lists of Answers	880
90. The List of Lists of Solutions	890
91. The List of Lists of Proofs	900
92. The List of Lists of Conclusions	910
93. The List of Lists of Remarks	920
94. The List of Lists of Notes	930
95. The List of Lists of References	940
96. The List of Lists of Citations	950
97. The List of Lists of Footnotes	960
98. The List of Lists of Endnotes	970
99. The List of Lists of Appendices	980
100. The List of Lists of Bibliographies	990

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
I.—Consideraciones generales.....	1
II.—Los adversarios de la Estadística.....	7
III.—Investigación.....	21
IV.—Exposición.....	35
V.—Métodos gráficos.....	49
VI.—Forma y otras circunstancias de las publicaciones estadísticas.....	63
VII.—Crítica.....	66
VIII.—Promedios.....	78
IX.—Leyes.....	93
X.—Proporciones.....	110
XI.—Comparaciones.....	120
XII.—Congresos estadísticos.....	131
XIII.—Estadística oficial.....	141
XIV.—La Estadística y la Administración.....	157
XV.—La Estadística y la Economía política.....	165
XVI.—La Estadística y la Geografía.....	172
XVII.—Concepto de la Estadística.....	177

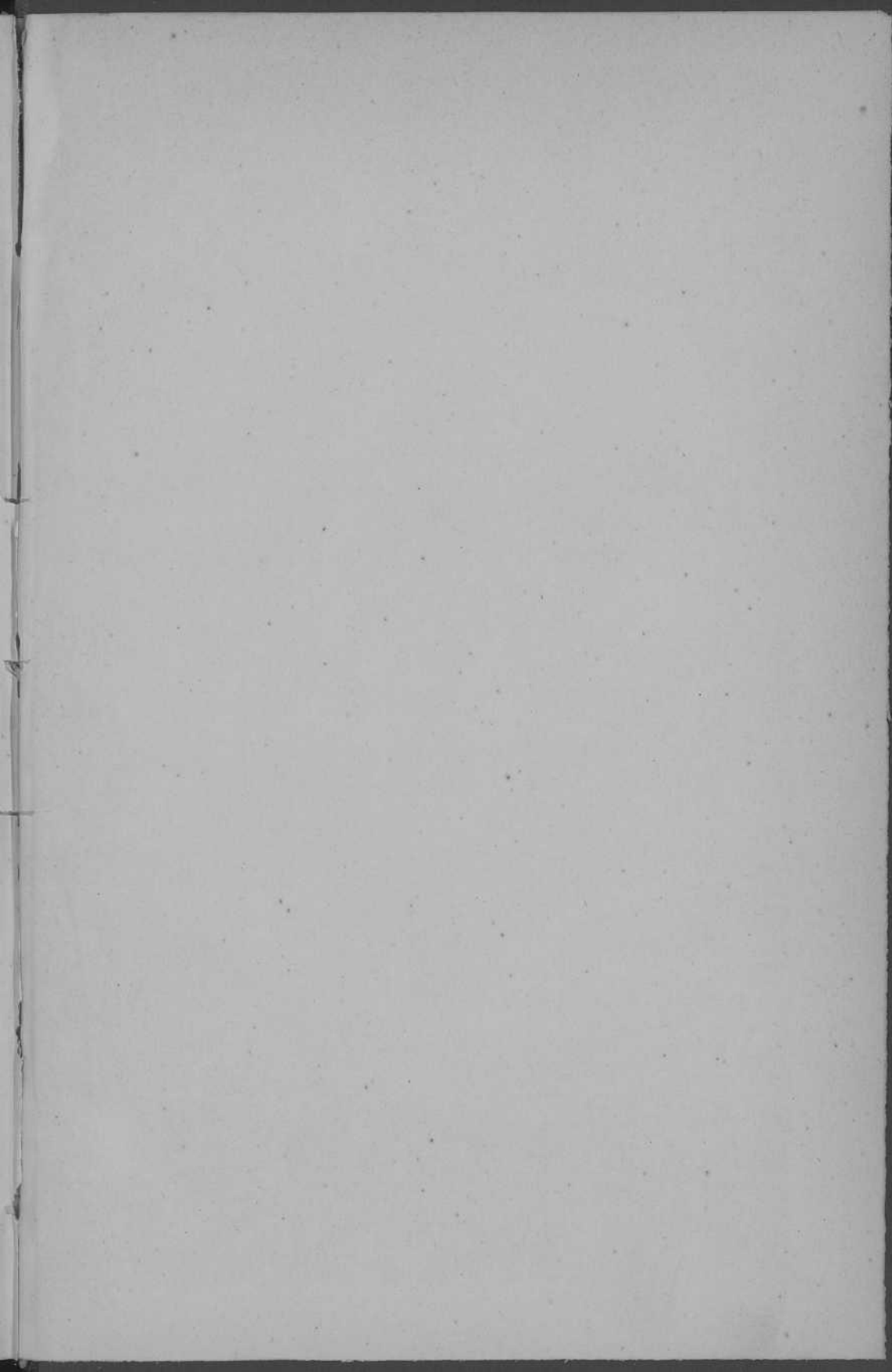
INDEX

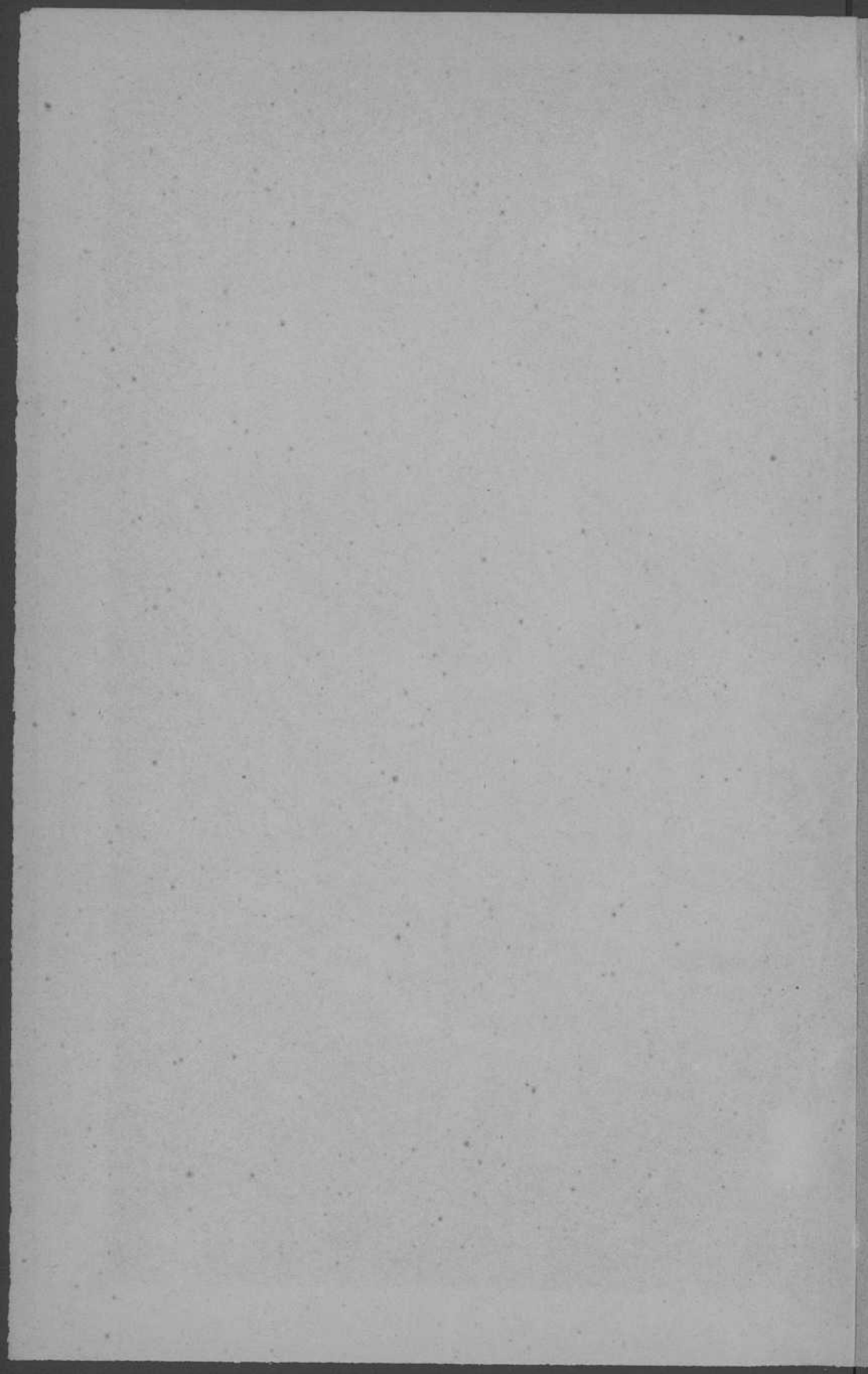
Page	Page
100	100
101	101
102	102
103	103
104	104
105	105
106	106
107	107
108	108
109	109
110	110
111	111
112	112
113	113
114	114
115	115
116	116
117	117
118	118
119	119
120	120
121	121
122	122
123	123
124	124
125	125
126	126
127	127
128	128
129	129
130	130
131	131
132	132
133	133
134	134
135	135
136	136
137	137
138	138
139	139
140	140
141	141
142	142
143	143
144	144
145	145
146	146
147	147
148	148
149	149
150	150
151	151
152	152
153	153
154	154
155	155
156	156
157	157
158	158
159	159
160	160
161	161
162	162
163	163
164	164
165	165
166	166
167	167
168	168
169	169
170	170
171	171
172	172
173	173
174	174
175	175
176	176
177	177
178	178
179	179
180	180
181	181
182	182
183	183
184	184
185	185
186	186
187	187
188	188
189	189
190	190
191	191
192	192
193	193
194	194
195	195
196	196
197	197
198	198
199	199
200	200

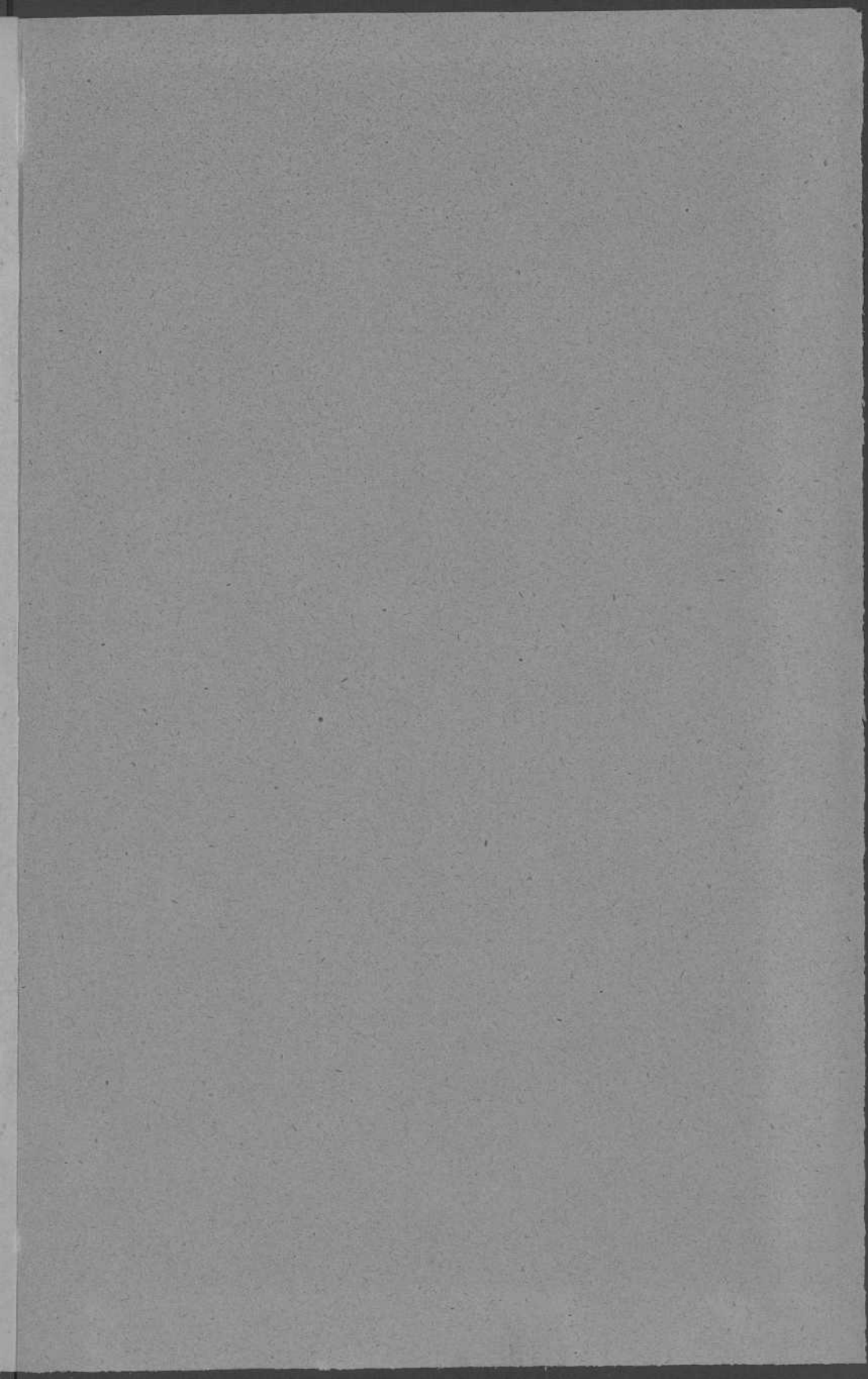
FÉ DE ERRATAS

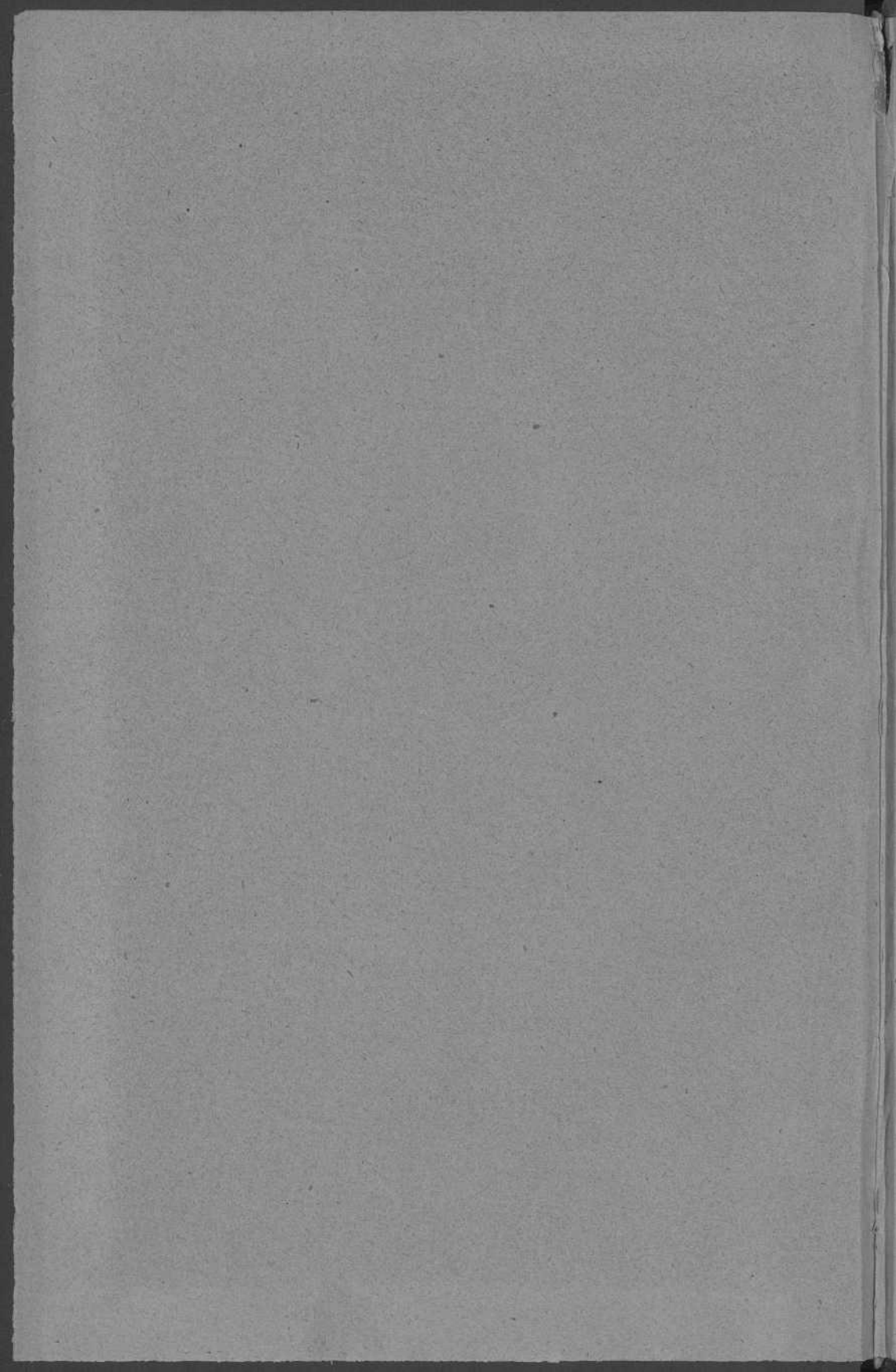
Página	Línea	Dice	Léase
32	10	dispuesto	dispuesta.
43	23	lo exterior.	la extension.
61	10	estos cuando.	estos; cuando.
115	2	Y.	Ya
116	33	felicidad.	facilidad.
141	10	tantas.	todas las.
142	6	Gustavó de Adolfo.	Gustawo Adolfo.
143	28	prople.	people.
Idem.	35	<i>Recherches et considerations sur la population de la France, 1778. . .</i>	<i>Recherches sur la population de la France, 1768.</i>
Idem.	37	<i>Ordenung.</i>	<i>Ordnung.</i>
170	22	muchos.	mútuos.
172	20	prestasen.	se prestan.
187	8	regulan revelados.	regulan los hechos revelados.
Idem.	11	utilizara.	utilizará.
191	25	seccion.	nacion.











29

16.



AGIUS

L.A.

ESTADIST

6.534

PROVINC

