

Sociología, Orden Social y Modelización estadística: Quetelet y el «Hombre Medio»

JUAN JAVIER SÁNCHEZ CARRIÓN
Facultad de CC. Políticas y Sociología
Universidad Complutense de Madrid

La práctica totalidad de las técnicas que se explican en un libro introductorio de análisis de los datos (en concreto Sánchez Carrión, 1999) fueron inventadas o, cuando ya estaban inventadas, aplicadas a lo social a lo largo de un período de tiempo inferior a un siglo. Cien años es el tiempo que transcurrió desde que Quetelet (1835) aplicó la media, la desviación típica y la distribución normal (entonces denominadas error probable y curva de los errores) a datos de tipo socio-demográfico, y el año en que se publicaron los libros de Fisher (1925, 1935), donde se mostraban el análisis de la varianza y los diseños experimentales. En este período se desarrollaron todas las técnicas básicas de la estadística, construidas sobre la base del recuento previo de la población, que es una actividad que se fue legitimando progresivamente como fuente de conocimiento, al margen de su papel para el reclutamiento de soldados o para la recogida de impuestos, a partir del trabajo de los llamados aritméticos políticos (siglo XVII)¹.

En un período de 100 años tuvo lugar una revolución estadística (cognitiva) que modificó completamente el panorama conocido. De la *aritmética política* de Graunt y de Petty, que además de contar a la población para saber con cuántos soldados y contribuyentes podía disponer el rey (cosa que habían hecho los recuentos (censos) anteriores) también utilizaba el recuento aplicado a fines de gobierno y de comercio, se pasó en un par de siglos a la *aritmética moral* de Quetelet (transformada inmediatamente en sociología), que no solo a/ amplió el campo de estudio, añadiendo fenómenos sociales a los demográficos, sino que además b/ quiso explicarlos mediante la elaboración de modelos estadísticos, es decir explicaciones simplificadas de aquello a lo que

¹ Sobre el recuento véase Sánchez Carrión, 2000a; en Sánchez Carrión, 2000b, ofrezco una visión general, de carácter introductorio, sobre el papel que cumplen todas estas técnicas estadísticas.

se intenta dar sentido, de los cuales la media y la distribución normal serían los dos primeros.

La obra de Quetelet fue pionera en la aplicación de las matemáticas como lenguaje con el que dar un sentido al mundo social, a la manera como se venía haciendo desde el siglo XVII con el estudio de la naturaleza, para tratar de descubrir las leyes (regularidades) sobre las que funcionan todos los fenómenos que acaecen en este mundo. El trabajo de Quetelet sería fundamental en el intento de dotar a los fenómenos sociales, pronto denominados «hechos» por Durkheim, de la facticidad que ya entonces se atribuía a los hechos naturales. Junto a su contribución a la naturalización de los hechos sociales, en particular con su gran hecho, el *hombre medio*, Quetelet también tendría un papel muy importante a la hora de tener en cuenta a la sociedad como variable explicativa del comportamiento humano, sustituyendo a la Divina Providencia, que era quien hasta entonces había desempeñado este papel ². Estas razones que acabo de mencionar justifican el estudio en este artículo de la figura de Quetelet. Es de justicia mostrar el importante papel desempeñado por este autor en el desarrollo de lo que poco tiempo después Comte (1838) terminaría por llamar sociología, recuperando así a una figura que a mi entender debería tener una mayor presencia a la hora de construir los orígenes de esta disciplina ³.

1. ESTADÍSTICA Y SOCIOLOGÍA

Enfrentados a un cambio social importante, producto de la revolución industrial y de toda la serie de modificaciones que genera, los pensadores y, a la vez, activistas de la época (siglo XIX) tuvieron que echar mano de todos los recursos intelectuales posibles para tratar de dar un sentido a la nueva situación que se estaba creando. A los gobernantes ya no solo les preocupaban sus gobernados en tanto que soldados o contribuyentes, dejando el resto de sus facetas personales a la supervisión de la Iglesia, sino que la división del trabajo que se instaura con el sistema capitalista hace que a los dos aspectos anteriores (soldados y contribuyentes), los súbditos del reino, convertidos progresivamente en ciudadanos, incorporen una nueva faceta muy importante: la de trabajadores al servicio de la nueva clase dominante que surge en estos tiempos, la burguesía con el tiempo, a medida que el capitalismo de producción se convierta en capitalismo de consumo, a esta primera faceta irán añadiendo la de consumidores de los mismos productos que ellos fabrican, ahora de forma masiva. En tanto que trabajadores, los individuos pasan a ser objeto de nuevas investigaciones, impensables en épocas

² Quetelet introduciría la idea, pero no la operativizaría en forma de variables independientes concretas, cuyo efecto se puede medir recurriendo a un modelo estadístico multivariable; esta labor la llevarían a cabo Galton y Pearson, al desarrollar unos años más tarde las técnicas de la regresión y de la correlación.

³ En Sánchez Carrión, 2000c, hago un interpretación de cuál es el papel que Quetelet desempeña en la construcción de la sociología; junto al artículo se incluye la traducción al castellano de parte de su obra, *Physique Sociale*.

anteriores, mediante las cuales se trata de conocer (dar un sentido a) sus condiciones de vida. Fruto de esta preocupación son las encuestas que se realizan a lo largo de todo el siglo XIX en los distintos países europeos, de las cuales se suelen destacar las de Kay-Shuttleworth (1832) y Booth (1889-1891), en Inglaterra, y Villermé (1840) y Le Play (1879), en Francia (véase una reseña histórica sobre el origen de la investigación social en Lécuyer y Overschall, 1974). De esta manera, una de las primeras novedades de la estadística del siglo XIX es la ampliación de su campo temático, extendiendo los estudios anteriores de los aritméticos políticos.

Al tiempo que se amplía el horizonte de los temas a investigar, dando cabida a todos los problemas que surgen con la industrialización, el nuevo orden burgués necesita proseguir con el espíritu de la Ilustración en su intento de dar un sentido al mundo basándose en la razón, y a ser posible en la que ya en esos momentos es su máxima expresión, la ciencia. Se trata de sustituir la invocación a la Divina Providencia del Antiguo Régimen, que en su reparto del mundo tan solo se había preocupado de hacer un hueco a nobles y súbditos, por una nueva invocación a la razón, que en su desarrollo diera un papel a las nuevas clases de burgueses y proletarios. Puestos a dar un sentido a (racionalizar) la situación, algunos de los investigadores de la época, llevados por su admiración del auge que estaban adquiriendo las ciencias naturales, creyeron ver la posibilidad de aplicar las herramientas matemáticas que permitían «descubrir» las leyes de la naturaleza —que según había dicho Galileo estaban escritas en lenguaje matemático— al descubrimiento de leyes semejantes que, a buen seguro, debían de regir la vida de los hombres en sociedad. De esta manera surge toda una pléyade de pensadores, entre los cuales se encuentran los nuevos estadísticos, a los que vamos a llamar sociales, y que serían el germen de lo que después llegaría a ser una sociología explicativa de tipo cuantitativo. Entre estos estadísticos se halla el autor que ahora trato en este artículo.

No todos los pensadores del siglo XIX tomaron parte en este proyecto de tratar de *explicar* los fenómenos sociales (*hechos*, en la denominación posterior de Durkheim) como si de «cosas» se tratase, semejantes a los productos de la naturaleza, pues hubo lo que se podría llamar otra rama de la sociología que mantuvo la distinción entre unos hechos de la naturaleza, que eran susceptibles de ser explicados mediante el recurso a unas herramientas cognitivas de tipo matemático, y unos hechos sociales, de naturaleza distinta, que, por lo tanto, requerían de otro tipo de tratamiento. «Mientras que en la astronomía los cuerpos celestes nos interesan solo en sus relaciones *cuantitativas*, susceptibles de medición exacta, en las ciencias sociales nos concierne la tonalidad *cualitativa* de los procesos. A esto se agrega que en las ciencias sociales trátase de la acción conjunta de *procesos espirituales*, cuya *comprensión* por vía de revivencia es, naturalmente, una tarea de índole específicamente distinta de aquella que pretenden resolver las fórmulas de las ciencias naturales» (Weber, 1990, p. 62; cursiva del autor). Este segundo grupo de sociólogos, de formación historicista, pensaba que si los hombres, cuando actúan, lo hacen dándole un sentido a su comportamiento, para entender el producto de este comportamiento, la sociedad, no había de bastar con observar todo lo que ocurre desde fuera, a la manera como se hace con los fenómenos naturales, sino

que habría que profundizar en la *comprensión* del sentido atribuido por los individuos a sus acciones. De esta manera, junto a la corriente de pensadores estadísticos —con el tiempo se llamarían sociólogos cuantitativos— se desarrolla toda una corriente sociológica que no está de acuerdo con la idea de utilizar las matemáticas para encontrar unas supuestas leyes que expliquen la vida en sociedad, y que, en su lugar, buscarán el objeto de la sociología en la comprensión del sentido atribuido por los hombres a sus acciones, pero sin renunciar por ello al estatuto científico de la disciplina que practican. Entre estos autores, Weber ha quedado como la figura más representativa.

El nuevo orden capitalista todavía habría de producir una nueva corriente de pensadores sociales. Al poco de iniciado el proceso de dar sentido al orden económico naciente, hubo intelectuales que vieron clarísimamente que se producía un sesgo en el pensamiento que se estaba generando. A la nueva sociología, en tanto que instancia dadora de sentido del nuevo orden industrial, le pasaba con los burgueses lo mismo que a la Divina Providencia del Antiguo Régimen con los nobles: unos y otros quedaban bien parados, cada uno con su respectivo sistema legitimador, pero a costa de relegar a un papel subordinado a otros grupos sociales. El problema era que quedaba otra clase, el proletariado, que por lo poco que se llevaba visto del sistema capitalista estaba claro que iba a ser la clase perjudicada en la construcción del nuevo orden social. En estas circunstancias, para este grupo de intelectuales se hacía necesario construir un nuevo tipo de pensamiento social que no se limitara a *explicar* o a *comprender* un orden, que ellos veían injusto, sino que sirviera para *transformar* la sociedad de la época en otra donde desaparecieran las clases sociales, cuya existencia era la causa de todos los males del momento. «Los filósofos —diría Marx en una de sus Tesis sobre Feuerbach— se han limitado a *interpretar* el mundo de distintos modos; de lo que se trata es de *transformarlo*» (Marx y Engels, 1974, p. 668; cursiva de los autores). A este nuevo pensamiento social se le denominaría socialismo, y tendría en Marx a su figura más destacada.

A lo largo de estas páginas voy a dejar de lado el origen y la historia de las diferentes orientaciones que adquiere la sociología para centrarme en la aparición del tipo de pensamiento socio-estadístico que, con el tiempo, ocuparía un lugar privilegiado en esta disciplina. Para ello voy a estudiar el inicio de la modelización (simplificación) estadística de lo social, a partir de la obra de Quetelet y su «hombre medio». Partiendo de las regularidades observadas en los recuentos, que ya en esa época se habían generalizado (sobre los recuentos véase Sánchez Carrión, 2000a), Quetelet utilizaría por primera vez la media y la distribución normal con intenciones modelizadoras, tratando de meter en ese par de fórmulas estadísticas la diversidad (de alturas, pesos, etc.) que se observan en el mundo. Éste sería el gran mérito de su obra, cuantificar las regularidades reduciéndolas a una fórmula estadística.

Se puede decir que el objetivo de este artículo es doble. Por un lado se trata de hacer una lectura y exposición del pensamiento de Quetelet, tratando de mostrar el papel que tiene la estadística que desarrolla, como herramienta que sirve para naturalizar el orden social, esto es, como requisito previo para su aceptación

como orden político. Dicho trabajo sería importante para que luego Durkheim pudiera desarrollar su regla metodológica de tratar los hechos sociales como cosas⁴. Por otro lado esta exposición también ha de servir para mostrar el papel que ha tenido Quetelet en la construcción de una idea de *sociedad* que tiene identidad propia, por encima de los hombres singulares. Quetelet hará uso del concepto sociedad para explicar el comportamiento de los individuos, aunque sea de una manera bastante inespecífica, si comparamos su uso con el de posteriores explicaciones sociológicas. Al tiempo que trato de estos dos aspectos innovadores de la obra de Quetelet, muestro los requisitos de tipo cognitivo y social que se tienen que dar para que su pensamiento (en general, todo tipo de pensamiento novedoso) no solo viera la luz, sino que además tuviera el éxito que alcanzó a lo largo de todo el siglo XIX, éxito que llega hasta nuestros días, aunque ahora no de su persona sino del producto de su obra: los usos de la media y de la distribución normal en la investigación social. Por las dos razones que acabo de mencionar, y la importancia que han tenido en el desarrollo de la sociología, la obra de este autor bien merece un lugar destacado entre los fundadores de esta disciplina.

2. REQUISITOS COGNITIVOS Y SOCIALES DE LA INNOVACIÓN

Para que una técnica (más en general hablaríamos de herramienta cognitiva) tenga éxito es necesario que se den un par de circunstancias, de naturalezas cognitiva y social. En primer lugar, el nacimiento de una técnica solo es posible cuando se dan las condiciones cognitivas que hacen posible que los individuos puedan pensarla; antes de ese momento, la técnica no tiene ni siquiera la posibilidad de ver el mundo. Por ejemplo, a pesar de que el estadístico «media» ya se conocía desde finales del siglo XVII, aplicándose a la astronomía (combinación de las distintas mediciones de un astro para llegar a conocer su posición verdadera), malamente se podía utilizar para combinar características de personas, cuando éstas no eran equivalentes e intercambiables (lo que coloquialmente se suele llamar el problema de «juntar churras con merinas»). Así, hasta que se aplicó a una cantidad importante de los miembros de una sociedad la categoría de *ciudadano* (basada en las nociones burguesas de igualdad e individualidad), bajo la que se pretenden subsumir, al menos formalmente, todas las diferencias de los individuos (churras y merinas pasan a ser simplemente ovejas; lo mismo que el antiguo noble y su siervo pasan a ser ciudadanos), no fue posible combinar sus opiniones, valoraciones, etc. para obtener un valor promedio, resumen de todas ellas.

La satisfacción de este primer requisito, de naturaleza cognitiva, es condición necesaria para que se desarrolle la técnica (herramienta cognitiva), pero no suficiente para que tenga éxito, generalizándose su uso en la sociedad. Además de que se pueda pensar en algo es necesario que de la aplicación de ese algo se derive un beneficio para las personas (grupos sociales) que van a utilizarlo —y que ese bene-

⁴ Según Durkheim, «la primera y más fundamental de las reglas (relacionadas con la observación de los hechos sociales) consiste en *considerar los hechos sociales como cosas*» (A.C., 1977, p. 40; cursiva del autor).

ficio no entre en contradicción con los intereses de otros grupos más poderosos. La historia está llena de inventos que no salieron del taller de su creador, porque no respondían a los intereses de los grupos sociales que podían introducirlos masivamente en la sociedad (Wallis, 1979, ha recopilado una serie de artículos en los que se muestra el destino de distintos saberes producidos a lo largo de la historia, que no triunfaron porque sus valedores no supieron traspasar la barrera de unos intereses sociales que les eran adversos). Creada la media y su aplicación al campo social, era necesario que se viera la pertinencia de su utilización, como ya se había hecho anteriormente en el campo de la astronomía. Y precisamente la utilidad que se le va a dar a la estadística será la de contribuir a dar un sentido al orden social, de entre los muchos posibles, de carácter tan natural como el que se le había ido dando al polo complementario de la sociedad, la naturaleza. En esta labor de naturalización de la sociedad, la estadística sería, en palabra de Michel Armatte, «un taller permanente de construcción tanto de un –campo de producción simbólica– como de un monopolio de la competencia científica, entendida en el sentido de capacidad de hablar y actuar legítimamente» (A.C., 1991, 85). El resultado último de este proceso es el de legitimar una forma de ver el mundo, que es la que proporciona la mirada a través de las gafas estadísticas.

Así pues, sólo cuando satisface los requisitos de naturaleza cognitiva y social es cuando un saber se convierte en dominante en una sociedad. Las técnicas estadísticas que se estudian en los manuales (aquí me referiré a la media y la distribución normal) han tenido éxito social, y mi intención en estas páginas es tratar de mostrar algunos de los requisitos cognitivos que las hicieron pensables y de los intereses sociales que las respaldaron para que llegasen triunfantes hasta nuestros días. Desde esta perspectiva este texto se puede ver como un ejemplo de sociología del conocimiento científico, en este caso estadístico, que muestra los supuestos (cognitivos y sociales) y los intereses sobre los que se asienta la validez (la verdad) de todo conocimiento científico social –sospecho que todo conocimiento científico, sin más adjetivos. Pienso que solamente desde este enfoque es posible entender la aparición y triunfo de los distintos saberes, en este caso técnicas de investigación, en un momento dado, ni antes ni después, a veces en abierta oposición con otros saberes coetáneos.

3. QUETELET Y LA NATURALIZACIÓN DEL ORDEN SOCIAL

«Sobre todo debemos de perder de vista al hombre tomado aisladamente y considerarlo tan sólo como una fracción de la especie. Despojándole de su individualidad eliminamos todo lo que es accidental; y las particularidades individuales que tienen poca o nula influencia sobre la masa se desvanecerán solas, permitiendo ver los resultados generales,

Para que se entienda lo que decimos podemos poner un ejemplo. Aquel que examinase desde demasiado cerca una porción de una circunferencia muy grande, trazada sobre un plano, no vería en esta parte separada del conjunto más que una cierta cantidad de puntos físicos, reunidos de una manera más o menos accidental, más o menos arbitraria, y como al azar, por mucho cuidado que se hubiera puesto al trazar la línea. Colocándose a una distancia más

grande su ojo abarcaría un número mayor de puntos, que se verían ya distribuidos con regularidad sobre un arco de una cierta longitud; pronto, si continua alejándose, perdería de vista cada uno de ellos individualmente, no vería las colocaciones raras que hay accidentalmente entre ellos sino que captaría la ley que presidió su colocación general y reconocería la naturaleza de la curva trazada. Podría incluso ocurrir que los diferentes puntos de la curva, en lugar de puntos materiales fueran pequeños seres animados, libres de actuar a su antojo dentro de una esfera muy limitada, sin que sus movimientos espontáneos fueran apreciables al colocarse a una distancia conveniente. De esta manera es como estudiaremos las leyes que afectan a la especie humana» (Quetelet, 1997, pp. 12-13)].

Llegado el siglo XIX los problemas a los que se enfrentan los grupos dirigentes de la sociedad se han modificado. Mientras que los aritméticos políticos (siglo XVII) parten de una sociedad básicamente ordenada, donde la legitimidad del orden social todavía venía garantizada por la interpretación tradicional de cuál había sido la participación de la Divinidad en su constitución —justo en esa época empiezan a cuestionarse dichas bases con las obras de los teóricos del contrato social (Hobbes, Locke), que andando el tiempo contribuirían a los cambios producidos en los momentos que ahora estoy estudiando—, la sociedad de principios del XIX, desmontado el orden del Antiguo Régimen, se encuentra con el problema de dotar de legitimidad al nuevo orden que se halla en proceso de constitución. El liberalismo que ha servido de bandera para buscar alianzas contra las monarquías absolutas deja de concitar la simpatía de todas las recientemente constituidas clases sociales y hay que dar un sentido a la sociedad que está creciendo, que permita a los individuos vivir con la relativa tranquilidad que da saber que están obrando correctamente; y esta búsqueda de sentido es especialmente importante en ese momento, cuando la lectura religiosa de la voluntad Divina ha perdido una parte importante de su legitimidad. Para ello, la interpretación de cuál era la voluntad Divina (favorable) respecto al orden del Antiguo Régimen, que tanto éxito había tenido a la hora de mantener el tipo de sociedades de la época, y a cuyo conocimiento se había llegado mediante la revelación o el estudio de las Sagradas Escrituras, habrá que re-interpretarla con el fin de que se pueda adaptar a las nuevas condiciones históricas. Con este objetivo se va a utilizar el método de la ciencia (la razón), que es el único adecuado para poder leer el nuevo «libro de la sociedad», sustituto de los textos bíblicos. Este nuevo libro será la versión social de la idea del libro de la naturaleza, que tanto éxito había tenido desde el siglo XVII, en el que se va a suponer que se manifiestan los designios del Creador respecto al sistema social⁵.

Según algunos pensadores de la época —entre los que se encontraba Quetelet, en tanto que pionero de la aplicación de las matemáticas al descubrimiento de leyes sociales—, de la lectura del nuevo libro de lo social, escrito al igual que el

⁵ Muestra de este espíritu científico natural de los hombres de principios del XIX sería la referencia que hace Stigler al premio que ofrecía en 1827 la Academia Real belga, que quedó desierto hasta su desaparición en 1833, a quien fuera capaz de «Dar la teoría matemática del hombre y de los animales, considerados como *motores y máquinas*» (A.C., 1996, p. 9; subrayado mío).

de la naturaleza en lenguaje matemático, habrían de salir leyes que permitirían explicar científicamente el sistema social (término utilizado por el propio Quetelet). La existencia de dichas leyes debería servir para que los individuos ajustasen sus comportamientos tomándolas como referencia, lo cual les habría de proporcionar la misma tranquilidad que les había proporcionado a los hombres del Antiguo Régimen el hecho de pensar que con sus actos estaban respetando la voluntad Divina, manifestada en su caso a través de los textos bíblicos. Éste es el reto al que se enfrentan pensadores como Quetelet, que viven en una Europa donde el nuevo orden, además de nuevo se ve convulsionado por movimientos de carácter revolucionario⁶. Enfrentados a esta situación conflictiva los pensadores de la época creen posible sujetar a un orden científico los fenómenos sociales, que muchos de ellos empiezan a ver como incontrolables, y fruto de ello es su dedicación a la búsqueda de leyes estadísticas que hagan posible su control. Una muestra clara de esta preocupación por el control, temeroso de que se pueda romper la estabilidad social, son los fines que Quetelet, en tanto que ejemplo de otros muchos hombres de su época, le atribuye a la ciencia. De los tres objetivos de esta rama del saber precisamente el tercero será contestar a la pregunta: «¿las fuerzas del hombre pueden comprometer la estabilidad social?» (A.C., 1997, p. 47), lo que da una idea clara de esta preocupación por el orden a la que vengo haciendo referencia.

La lectura atenta de la larga cita que encabeza este apartado, en la que se ofrece el símil de la circunferencia como orden subyacente al aparente caos de los infinitos puntos que la componen cuando los miramos desde demasiado cerca, permite entender el objetivo de Quetelet y los supuestos, diríamos conservadores —en el sentido de que parten de un orden dado, positivo, que hay que conservar—, que animan su obra. Se trata de los mismos objetivos y supuestos que tenían muchos pensadores de su época, embarcados en ese proceso de donación de un tipo de sentido a la sociedad en la que viven. Sin embargo, ¿quién le ha dicho a Quetelet que en ese proceso de elevación sobre los puntos hay que detenerse cuando se contempla una circunferencia?, ¿por qué no seguir elevando (reorientando) la mirada hasta encontrar otras formas distintas (ordenes sociales distintos), de las cuales la circunferencia, en unión de otras circunferencias, no sería sino un punto tan caótico como el punto primero? ¿Y quién ha articulado los puntos en forma de circunferencia? ¿Seguro que ha sido Dios, como explica en otro lugar de su libro, al defenderse de la acusación que se le hace de materialista (A.C., 1997, pp. 48-49)? O, por el contrario, ¿no se tratará quizá de una circunferencia, admitiendo su existencia, producto de la historia de los hombres? Las preguntas podrían seguir aumentando: por ejemplo, ¿cómo decide que la unidad mínima en la que se descompone la circunferencia son puntos aislados, metáfora de los individuos, igualmente aislados, viviendo en sociedad, que además para el bien de la circunferencia/sociedad han de desprenderse de su indivi-

⁶ En el caso concreto de nuestro autor, cuando Quetelet publica su primera obra de carácter social, *Physique Sociale* (1835), acaba de tener lugar la revolución belga de 1830; esta revolución no solo modificó las bases de su país (independencia de los Países Bajos), sino que estuvo a punto de modificar las suyas propias, de carácter profesional, al hacer que casi fracasara su proyecto de observatorio astronómico, que era el centro de todas sus dedicaciones.

dualidad por lo que ésta tiene de accidental?; ¿por qué en lugar de una unidad individual no pensar en una unidad agregada, como, por ejemplo, haría Marx al hablar de las clases sociales? Digo que las preguntas que se podrían hacer sobre la base de la larga cita de Quetelet podrían seguir aumentando, sin que prejuzgue sus respuestas, pero a efectos de los objetivos de este artículo entiendo que es suficiente con las señaladas, en la medida que espero que permitan entender que en la forma como Quetelet presenta el problema está implícita su concepción del orden social como algo dado, producto de la voluntad Divina que así lo ha querido, y del papel que le cabe a la ciencia (la estadística) como instrumento para su conocimiento y, eventualmente, su transformación.

Quetelet deja claro que hay un orden que no es contingente, sino que está dado y, además, sancionado por Dios; y que frente a la acción de los individuos en su intento de modificarlo, llamada al fracaso, la ciencia, que él considera «la más noble facultad que (la Divinidad) haya puesto en nosotros (los hombres)», es la única herramienta que puede producir cambios en el sistema social. Según sus propias palabras, que muestran el papel de la ciencia, «solo le ha sido dado a pocos hombres, dotados de una potencia de genio superior, la capacidad de imprimir una acción sensible sobre el sistema social» (A.C., 1997, p. 15). Éste será el concepto de orden social que domina en Quetelet, el mismo que seguiría inspirando a muchos de sus coetáneos y a posteriores hombres de ciencia, además de a gobernantes, que determinaría el conjunto de su obra. Y esta concepción del orden, que Quetelet sustenta científicamente, se articula bien con la idea de orden sustentada a su vez por el poder (político y religioso) de la época, combinando así ciencia (estadística), gobierno (monarquía) y Divinidad. Sirvan de muestra a este respecto las palabras del príncipe Alberto de Gran Bretaña, que además pueden ser útiles para ver cómo se trata de resolver un problema muy importante en toda época histórica, como es el de conjugar la libre voluntad de los hombres con su supeditación a leyes (divinas, humanas) que les determinan. En la alocución hecha por el príncipe Alberto, marido de la reina Victoria I, a los asistentes al Congreso Internacional de Estadística celebrado en Londres en 1860, y que perfectamente podrían haber sido pronunciadas por el propio Quetelet, presidente de ese Congreso, se ofrece una articulación perfecta entre los tres elementos a los que acabo de aludir (ciencia, gobierno y Divinidad): «... es así (mediante las leyes probabilísticas de la estadística) como se manifiesta la fuerza, la sabiduría, la bondad del Creador, mostrando cómo el Todo Poderoso ha establecido el mundo físico y social sobre leyes invariables, conformes a su naturaleza eterna, mientras que ha dejado al hombre individual el uso más libre y más completo de sus facultades, pero manteniendo la majestad de sus leyes, que no se ven afectadas en manera alguna por la acción de las determinaciones individuales» (Quetelet, 1997, p. 638). Entiendo que la claridad de la cita evita todo comentario sobre la misma.

4. LAS REGULARIDADES Y EL HOMBRE MEDIO

Como decimos, de la primera mitad del siglo XIX data la obra más importante del matemático y astrónomo belga Quetelet, figura de gran influencia en su

tiempo ⁷. A este autor se debe la aplicación de la distribución normal, que hasta entonces se llamaba «curva de los errores» o «ley de los errores» (sería Pearson, en 1894, quien acuñaría el nombre de «ley normal» a la investigación socio estadística ⁸. Quetelet se da cuenta de que hay fenómenos sociales enormemente regulares (año tras año se repiten las tasas de suicidios, delitos y bodas, que fueron las tres regularidades por él estudiadas, aunque pensaba que había muchas más) y piensa que esas regularidades se pueden modelizar utilizando técnicas estadísticas. Lo mismo que es imprevisible saber qué ocurrirá si tiramos al aire un dado o una moneda (¿saldrá un seis, caerá del lado de la cara?), igual de imprevisible resulta saber, por ejemplo, la altura de un individuo (o si se va a suicidar o cometerá un delito). Sin embargo, la estadística permitirá determinar tanto qué ocurrirá si las tiradas, de dado o de moneda, se realizan un número infinito (suficientemente grande) de veces como si se quiere conocer la altura de todos los individuos: si dado y moneda no están trucados, la ley de los grandes números nos dirá que una sexta parte de las tiradas será un seis y la mitad de las veces la moneda caerá del lado de la cara; si la distribución de las alturas tiene forma normal, el uso de las propiedades de la curva normal nos indicará la proporción de individuos que habrá de cada una de las alturas posibles. Es decir, mientras que los fenómenos individuales son imprevisibles (o difícilmente pre-visibles), los fenómenos colectivos muestran regularidades que parecen responder a leyes supra individuales: estadísticas, en un caso (las tiradas de dados o monedas), y sociales en el otro (alturas de los individuos, suicidios, etc.), pero con el común denominador de que todos los fenómenos pueden ser interpretados recurriendo a modelos estadísticos. Como señala Porter, «utilizando la estadística parecía posible descubrir verdades generales sobre los fenómenos de masa, incluso desconociendo las causas de las acciones de cada individuo, e incluso quizá siendo imposible conocerlas» (A.C., 1986, p. 6). Precisamente ésa será la labor que se proponga Quetelet, inspirado en el espíritu newtoniano de la época: mostrar la existencia de esos modelos (leyes) estadísticos que permiten ordenar una sociedad que, hasta entonces, había funcionado amparándose, tal como he explicado más arriba, en la facticidad de un designio Divino expresado exclusivamente en clave religiosa.

Quetelet no fue la primera persona que utilizó la media aplicada al estudio de la sociedad, tal como explica Plackett (1958) y yo mismo he visto, por ejemplo, en las obras de Graunt (1661, p. 367) y de Petty (1676, p. 305), que hacen uso de este estadístico de manera poco precisa. Sin embargo, Quetelet sí que fue el primer autor que relacionó el estadístico media con la distribución normal para elaborar con ambas un modelo estadístico. Hasta donde alcanzan mis conocimientos Quetelet es la primera persona que expresa la regularidad en forma de media (p.e. las alturas de las personas se repiten con la misma media todos los años), y explica que en muchos casos, no sólo cuando se estudian cualidades físicas de

⁷ En lo que se refiere a su influencia en España puede verse Sánchez Lafuente, 1975.

⁸ La curva normal había sido inventada por Moivre en el contexto de los juegos de azar y Gauss la había aplicado a la astronomía.

los hombres sino también morales, la dispersión de los individuos en torno a la regularidad se ajusta a la forma de la distribución normal. Justamente será este tipo de media, que se deriva de una distribución normal, el que le va a interesar a Quetelet, a la que denominará simplemente media, por oposición a las medias de distribuciones no normales, a las que llamará aritméticas. El interés de las primeras es que permiten descubrir objetos reales, subyacentes a la diversidad de las medidas singulares a partir de las que se calculan (por ejemplo, la posición verdadera de una estrella en astronomía, que es el campo en el que se inspira), lo contrario de las segundas, las medias aritméticas, que no son más que números carentes de significación (por ejemplo, la altura media de los edificios de una calle). Y asociado a este tipo de medias que permiten descubrir verdades, imposibles de captar sin el recurso a la estadística, Quetelet construye su gran verdad: la existencia del «hombre medio», como síntesis normativa de todos los hombres singulares. Un hombre al que, lejos de considerar como un individuo mediocre —cosa que haría Galton—, como se podría pensar desde una visión actual por el hecho de tener los valores medios de la distribución, Quetelet le eleva a la categoría de modelo de «todo lo que es bello, de todo lo que está bien» (A.C., 1997, p. 582), en la medida que, tal como explica, el hombre medio de cada época representa el tipo de desarrollo de la humanidad para esa época; incluso he dicho que el hombre medio siempre era lo que exigían y comportaban los tiempos y los lugares, que sus cualidades se desarrollaban en un justo equilibrio, en una perfecta armonía igualmente alejada de los excesos y de los defectos de todo tipo (A.C., 1997, p. 582).

Quetelet atribuye la existencia de regularidades a las condiciones sociales y no a la voluntad Divina —a menos que esta voluntad se manifieste en forma del tipo de leyes que tan solo pueden ser descubiertas con la ayuda de la ciencia—, tal como se había hecho hasta el momento por parte de los autores que habían tratado este fenómeno. Por ejemplo, éste era el caso de Arbutnott, de quien me permito incluir una cita que ha de servir para entender el tipo de explicaciones que da sobre las regularidades, en su caso referidas al número relativo de nacimientos de varones y hembras, a las que se enfrentaba Quetelet: «entre las innumerables huellas de la Divina Providencia que se encuentran en las Obras de la Naturaleza, hay una muy remarcable que se observa en el Balance exacto que se mantiene entre el Número de Hombres y de Mujeres; de esta manera se garantiza que las Especies nunca falten ni perezcan, puesto que cada Macho puede tener su Hembra, y de una edad proporcional. Esta Igualdad de Machos y Hembras no es el Efecto del Azar sino de la Divina Providencia trabajando para un buen Fin, que a continuación demuestro: ...» (A.C., 1710, p. 186). La idea de Quetelet sobre la influencia de la sociedad en la producción de regularidades es sumamente importante, porque no sólo hace desaparecer del horizonte explicativo del comportamiento humano la voluntad de Dios —si no se ha manifestado utilizando a los científicos como mediadores, sino que a/ pone límites al principio de la libre voluntad de los hombres, al estar determinados por sus circunstancias sociales— Durkheim haría amplio uso de esta idea en toda su obra —y b/ deja abierta la posibilidad de que un cambio de las condiciones sociales conlleve un cambio en el comportamiento (p.e. delictivo) de las personas, abriendo el paso a las políticas

reformistas que ya se hacían necesarias, ante los problemas que se planteaban en el sistema social, por muy divino y natural que se pretendiera, derivados de la industrialización y las oposiciones política (nacimiento de los movimientos sindicales) e ideológica (el marxismo) de la nueva clase obrera.

Además de no meter por medio a Dios a la hora de buscar explicaciones –Dios pasa a un segundo plano, como creador último del orden, sea natural o social, que se pretende explicar, dejando a los científicos que sean los que transmitan su buena nueva–, Quetelet es un eslabón fundamental en el proceso de incorporación de una parte de lo que luego será la sociología al proyecto de Galileo o de Descartes, al que inmediatamente se habían sumado las ciencias naturales; según este proyecto se trata de encontrar las formulas matemáticas en las que están escritas las leyes universales de la naturaleza, ahora extensible al estudio de la sociedad. Quetelet utiliza la media y la distribución normal como modelos estadísticos (leyes) ajustados a la sociedad, más sencillo el de la media y más complejo el de la distribución normal: para él, tal como se ve en la cita que incluyo a continuación, toda la variedad de características de las personas, tanto físicas como morales (alturas, pesos, delitos, etc.), que se presentan ante nuestros ojos se pueden expresar mediante ese par de formulas estadísticas: «*esta propiedad (sometimiento a las leyes más exactas) –diría Quetelet– no es particular de la altura: también se observa en todo lo que se refiere a los pesos, la fuerza, la velocidad del hombre, en todo lo que tiene no solo que ver con sus cualidades físicas, sino además con sus cualidades intelectuales y morales*» (A.C., 1997, p. 34; cursiva del autor). Después de Quetelet vendrían Galton y Pearson, inventores de los modelos de la regresión y de la correlación, y toda una serie de estadísticos que elaborarían modelos cada vez más sofisticados (análisis factorial, escalas multidimensionales, ecuaciones estructurales, etc.). También aparecerían figuras como Lazarsfeld o Rosenberg, que no solo desarrollaron modelos estadísticos apropiados a los datos de la investigación social (básicamente tablas de contingencia), sino que además contribuirían a dar forma a todo un lenguaje socio-estadístico (el *lenguaje de las variables*), en el que a partir de aquel momento se iban a expresar una parte importantísima de los sociólogos. Pero, como digo, a todas estas personas y sus desarrollos, Quetelet tiene el mérito de haberles precedido con su modelo estadístico más sencillo, la media de una distribución normal; de esta manera nuestro autor inauguraba un proyecto modelizador de lo social de un calado importantísimo, al que se apuntarían todos los autores mencionados, y que ha llegado hasta nuestros días.

Me interesa destacar de la obra de Quetelet la relación que establece entre los estadísticos (media, desviación típica y distribución normal) y su función social. Cuántas veces nos hemos preguntado los que utilizamos las técnicas estadísticas para qué sirve la media, cuál es su significado; qué quiere decir medidas de tendencia central, de qué tendencia se trata. La mediana deja todo mucho más claro, y lo mismo le ocurre a la moda: hay un valor por encima y por debajo del cual se encuentran la mitad de los casos observados (la mediana) o hay un valor destacado de entre todos los demás, en la medida que es el que más se repite (la moda). La utilidad de estos estadísticos (mediana y moda) para resumir (modelizar) un conjunto de observaciones podrá ser más o menos discutible/pertinente,

pero su significado está claro. Sin embargo, la media sólo cobra sentido si la interpretamos, explícita (tal como hace Quetelet) o implícitamente (tal como se hace cuando se utiliza actualmente), como una medida de la tendencia que existe en la sociedad a producir hombres medios, que lejos de ser mediocres y artificiales resultan modélicos y naturales. En este sentido, la media no es un artificio estadístico, sino que es el producto de *causas constantes* que operan en la sociedad determinando en un sentido preciso el comportamiento de los hombres. Por el contrario, la variabilidad en torno a la media se interpretará como el producto de otro tipo de causas, a las que nuestro autor llamaría *variables y accidentales*, y que, por esa misma naturaleza mutable y casual, solo producen errores en la sociedad, que no es preciso ni estudiar.

Un par de ejemplos permitirán ilustrar la teoría de la causas constantes y de las variables y accidentales, que están detrás de la idea que Quetelet tiene de la causalidad y de su producto, la media y la distribución normal. Quetelet utiliza el ejemplo del tiro al blanco para ilustrar la diferencia entre la voluntad de acertar que tiene el tirador (causa constante), que le lleva a que los disparos tiendan hacia al centro de la diana, y todo el conjunto de causas accidentales (el viento, la imprecisión del arma, la impericia del tirador, etc.) que hacen que sus tiros se dispersen alrededor de este centro ... siguiendo la ley normal. Por hablar de nuestro país, Piernas Hurtado, autor que se hace eco en España del pensamiento de Quetelet, también ilustra estos conceptos ligándolos a otro gran concepto de la época, la ley de los grandes números: «Los acontecimientos sociales, aun aquellos en cuya realización influyen más elementos variables, dependen al mismo tiempo de otras causas constantes, y observados en gran número aparecen regularizados, porque esas causas accidentales, por lo mismo que son variables, se anulan en el conjunto, se compensan y dejan ver la acción del elemento que, siendo constante, se ejerce sin interrupción. A esta ley, en virtud de la cual *los hechos análogos se equilibran al multiplicarse, y considerados en largas series presentan un orden final de reproducción que no es alterado por las variaciones accidentales*, se le llama *ley de los grandes números*» (A.C., 1897, p. 97; cursiva del autor). Puede que nadie tenga el valor representado por la media, pero este valor está ahí, como un modelo hacia el que hay que converger, como convergen los valores de la ley de los grandes números, si uno quiere parecerse a dicho modelo. En este sentido la media es un referente de normalidad, que según pienso desempeña un papel fundamental en una de las direcciones posibles por las que puede discurrir la naturalización que hace la estadística del orden social: aquella que conduce hacia la homogeneización de las sociedades occidentales.

Al igual que la codificación crea hechos sociales que se sostienen a sí mismos (p.e. las categorías hombre-mujer, pertinentes para explicar hechos de tipo biológico pero quizá sobre-utilizadas para interpretar todo tipo de fenómenos sobre la base de esta distinción; las categorías parado-no parado; etc.; etc.), los estadísticos (p.e. la media) también crean este tipo de hechos que se imponen constriñendo el comportamiento de los individuos. En el caso de Quetelet la media es un estadístico que, como dice Desrosières, sirve para hacer uno de lo múltiple; para ello la media muestra la tendencia –Quetelet utilizaba el término francés *penchant*, que se puede traducir como tendencia– que subyace en la

sociedad (en la actualidad decimos que la media es un estadístico de *tendencia central*), más allá de manifestaciones contingentes, hacia un hombre medio. Y, a partir del momento en que Quetelet tiene la idea, ese hombre medio es tan hecho social como hechos naturales son la Luna o el Cielo. Igual ocurre con el resto de los estadísticos que con el tiempo se irán inventando, que terminan formando parte de la vida misma, sustituyendo a formas alternativas de resumir/modelizar opiniones, intereses, etc. de colectivos. Y la labor de Quetelet en ese campo de la naturalización del saber social es especialmente importante porque, no solo desarrolló teóricamente los conceptos estadísticos de los que estoy dando cuenta, sino que además tuvo una contribución todavía mayor, si cabe, a la divulgación, tanto de dichos estadísticos, como a la utilización de la estadística en las administraciones públicas de los países occidentales. A tal fin Quetelet fue el organizador del primer Congreso Internacional de Estadística, celebrado en Bélgica en 1853, ocupando la presidencia de éste y de los siguientes congresos hasta su muerte, acaecida en 1874 –además de estas labores, hizo también de enlace entre dichos Congresos, representativos de los estadísticos administrativos de los países europeos (también participaba Estados Unidos), y los teóricos de la estadística matemática, reunidos en torno a la Asociación para el Avance de la Ciencia, constituida en Londres en 1833.

5. DE LA CATEGORÍA DE CIUDADANO COMO REQUISITO DE LA MEDIA

¿Y por qué se utilizan en las ciencias sociales la media, la desviación típica y la distribución normal en la segunda mitad del siglo XIX y no antes? Creo que es importante entender, tal como he explicado más arriba, que son las condiciones socio-políticas de una sociedad las que exigen y permiten la aparición de herramientas cognitivas nuevas (p.e. la media). Primero, el invento (la media) ha de ser pensable; segundo, ha de ser interesante. Pensando en el primer requisito, ¿cómo combinar los comportamientos o las opiniones sobre cualquier tema de un noble con las de su siervo, o los de un hombre con los de una mujer del siglo pasado, para componer un comportamiento o una valoración medios, si se trata de personas que no son comparables (equivalentes) entre sí? ¿Sólo de pensar en combinar/mezclar sus opiniones con las de sus siervos, a los nobles les daba miedo hasta de contagiarse! Ni la combinación es posible (nadie la aceptaría) ni tiene ningún sentido hacerla, porque carece de operatividad (nadie está esperando una opinión media, por ejemplo elaborada por un imaginario instituto de regioscopia, para tomar una decisión). Para que tal combinación/mezcla fuera posible tenía que construirse la categoría (clase de equivalencia) de ciudadano, respaldada legalmente mediante las constituciones, que atribuyen igualdad formal (derechos jurídicos, políticos y sociales) a todos los habitantes de un país en el acto de otorgarles dicho estatuto (de ciudadano). Solo en ese momento, constituida la clase de equivalencia, se puede pensar en combinar opiniones de personas, ahora formalmente iguales y por tanto equivalentes e intercambiables: teóricamente, y a nivel de supuesto, tanto valen la opinión del máximo dirigente de

un gran banco como la de cualquiera de sus empleados, puesto que ambos son iguales; sus valoraciones tienen el mismo peso a la hora de construir una opinión media, justamente por ello aritmética y no ponderada. Y esta igualdad de todos los ciudadanos es especialmente importante desde el momento que en el único ámbito donde se pretende que se deben dirimir los intereses de los ciudadanos, los procesos electorales, funciona este supuesto: un hombre un voto. La categoría de ciudadano, producto de una negociación entre el Estado y los individuos a la hora de intercambiar servicios (yo te doy derechos si tú aceptas obligaciones), a lo largo del siglo XIX se va haciendo extensible a cada vez mayor número de los miembros de la sociedad permitiendo su equiparación formal (sobre la construcción de la categoría de ciudadano véanse Tilly, 1990; Marshall, 1997). Y es precisamente esta misma equiparación formal la que permite su equiparación estadística, haciendo que sea pensable la combinación de comportamientos, opiniones, etc. que de otra manera, serían incombinales.

Respecto al segundo requisito necesario para que un invento, en este caso la media y la distribución normal, lleguen a buen puerto es necesario pensar en las condiciones sociales existentes en el lugar donde nace el invento. A este respecto tenemos que pensar en el tipo de sociedades donde se aplican los estadísticos sobre los que estoy reflexionando. Si no fuera por la forma política que adoptan nuestras sociedades occidentales la media aritmética, calculada a partir del supuesto de que todas las opiniones (todos los individuos) son iguales, no tendría sentido —como no lo tuvo en épocas precedentes y puede que vuelva a no tenerlo en el futuro. El mismo Estado que en un momento dado necesita contar a sus miembros para saber de cuántos soldados y contribuyentes dispone, integrando este saber en una teoría del gobierno (labor realizada por los aritméticos políticos y por los estadísticos alemanes) (Sánchez Carrión, 2000a), llegado el siglo XIX aprovecha la información de los recuentos, ahora actividad ya más legitimada, para dar un salto cualitativo y proceder a la explicación del orden social, de manera que las nuevas tareas de gobierno se puedan desarrollar sobre una base científica: el conocimiento de las leyes, exactas diría Quetelet, que explican el funcionamiento del mundo social. Esta necesidad de gobernar tomando decisiones que se sustenten en el conocimiento científico (y por lo tanto legitimado), que se tiene de los gobernados es la que explica el éxito de la estadística modelizadora del siglo XIX, en la medida que justamente, tal como he explicado en estas páginas, la estadística no solo se atribuye la posibilidad de conseguir ese tipo de conocimiento científico necesario para legitimar las actuaciones de los gobernantes⁹, sino que además tiene una concepción del funcionamiento del sistema social que no resulta perturbadora para dicho orden —recuérdese la idea de Quetelet sobre el orden social como una circunferencia, impuesta (anterior) a las voluntades de los individuos. En este sentido se podría hablar de una simbiosis entre sistema socio-político y herramientas estadísticas (ahora hablamos de la media y la distribución normal, pero la reflexión es generalizable al conjunto de

⁹ Como se desprende del discurso del príncipe Alberto, al que me he referido previamente, ya no vale la apelación medieval al bien común para conseguir la aceptación de las órdenes de los gobernantes, y hay que recurrir a la ciencia como instancia legitimadora del orden establecido.

los estadísticos), que se legitiman entre sí: el sistema necesita a Quetelet (su concepción de los individuos y del orden social, junto a las técnicas que utiliza), que resume-modelice comportamientos, opiniones, etc. de una manera que en otro sistema no se podrían resumir, y la media necesita del sistema, para encontrar un terreno donde encontrar aplicación. Pero fuera de ese sistema, quizá ni cognitiva ni políticamente sería pensable el uso de la media para construir un modelo de la opinión de un colectivo. Es en este sentido, contingente, en el que digo que la media es una construcción de lo que sean las opiniones, valoraciones, etc. de un grupo de gentes —por lo demás no menos «real» que el Sol o la Luna, en la medida que todos estos conceptos influyen en la vida de los individuos—, legitimada por el carácter numérico en el que se manifiestan.

6. EL «HOMBRE MEDIO» DE QUETELET Y LOS «TIPOS IDEALES» DE WEBER

Como he venido explicando en las páginas precedentes, Quetelet representa un intento de explicación de los fenómenos sociales siguiendo el modelo desarrollado por las ciencias naturales: el mismo lenguaje matemático que estaba sirviendo para «descubrir las leyes de la naturaleza» había de servir para «descubrir las leyes de la sociedad». Según su opinión, las regularidades que se observan en la sociedad se pueden modelizar estadísticamente, por ejemplo mediante la idea de «hombre medio», haciendo una equiparación entre los fenómenos sociales y los naturales. El intento de Quetelet es pionero por relación al de otros pensadores sociales, que desde entonces han buscado la modelización-simplificación de lo social mediante el recurso a modelos de distinto tipo. La diferencia entre los distintos pensadores está en el papel que cada uno de ellos le atribuye a las matemáticas en su intento modelizador. Quetelet es astrónomo y matemático, lo que le lleva a confiar en las herramientas cognitivas que domina, propias de sus ciencias, y además aparece en un momento donde el pensamiento social, que pronto se llamaría sociología, está en sus principios (Quetelet nace un par de años antes que Comte). Es explicable que su orientación fuera deudora de sus carencias sociológicas y de sus excesos matemáticos. Sin embargo, a pesar de estas carencias su intento de dar un sentido a los fenómenos sociales no es distinto, por poner un ejemplo totalmente opuesto al suyo, al de Weber y sus *tipos ideales*.

Weber no es sino un caso que traigo aquí para mostrar la sintonía entre el pensamiento de Quetelet y el de los restantes sociólogos que le sucedieron —respecto de los cuales fue el precursor—, por muy simple que hoy en día pueda parecerles su idea de *hombre medio* los estadísticos sociales que le siguieron inmediatamente elaborarían modelos explicativos del mundo, de carácter muchísimo más complejo. También Weber trata de explicar a través de su concepto de tipo ideal, de naturaleza no estadística sino analítica (el propio Weber tiene la necesidad de indicar que su tipo ideal no es un promedio), las regularidades observadas en el mundo: «Se los obtiene (los tipos ideales) mediante el *realce* unilateral de *uno* o de *varios* puntos de vista y la reunión de una multitud de fenómenos *singulares*, difusos y discretos, que se presentan en mayor medida en unas partes

que en otras o que aparecen de manera esporádica, fenómenos que encajan en aquellos puntos de vista, escogidos unilateralmente, en un cuadro *conceptual* en sí unitario. Este, en su pureza conceptual, es inhallable empíricamente en la realidad; es una utopía que plantea a la labor *historiográfica* la tarea de comprobar, en cada caso *singular*, en qué medida la realidad se acerca o se aleja de ese cuadro ideal» (Weber, 1990, pp. 79-80). El tipo ideal no es una descripción de la realidad, como Weber reconoce, sino un «concepto *límite* puramente ideal, respecto del cual la realidad es *medida y comparada* a fin de esclarecer determinados elementos significativos de su contenido empírico» (Weber, 1990, p. 82). Ni existe un tipo ideal empírico ni se encuentran por el mundo hombres medios; ambos conceptos son constructos que tratan de dar sentido a los fenómenos sociales, con un mayor valor heurístico el primero pero de mayor valor instrumental el segundo, manteniendo así entre ambos la relación que desde siempre se ha establecido entre los conceptos-modelos estadísticos y los analíticos.

El mérito y a la vez demérito de Quetelet está en su, a mi parecer, excesiva confianza en la posibilidad no sólo de encontrar leyes sociales, a la manera en que sus contemporáneos físicos y químicos decían haberlas encontrado en los fenómenos de la naturaleza, sino de pretender que además esas leyes estuvieran escritas en el limitado lenguaje matemático-estadístico de su tiempo. La prueba de que la pretensión de Quetelet no estaba injustificada está en el hecho de que su figura y su obra fueron una referencia obligatoria para muchos de los pensadores sociales del siglo XIX –Desrosières, 1996, en una comunicación presentada al coloquio que se celebró en el bicentenario del nacimiento de Quetelet, reflexiona sobre las razones del éxito y posterior olvido del pensamiento de Quetelet, entrados ya en este siglo–, aunque mirada desde nuestros días, aún a pesar de los avances que han experimentado los modelos estadísticos actuales, infinitamente más complejos que su media o su distribución normal, su objetivo parezca cada vez más difícil de que pueda llegar a buen término. El mérito de Quetelet fue pensar que era posible modelizar lo social. El demérito, explicable por su formación de astrónomo y matemático y por el optimismo racionalista desmesurado de su tiempo, pensar que la solución se encontraba en modelos tan simples como la media o la distribución normal.

7. CONCLUSIONES

A lo largo de las páginas anteriores he tratado de mostrar el papel que ha tenido Quetelet en el desarrollo de la sociología, explicando cómo entendía dicho autor la naturaleza de los fenómenos sociales. Todo el planteamiento actual de esa parte de la sociología que echa mano de la encuesta y de la estadística para dar sentido al mundo tiene un antecedente fundamental en la figura de Quetelet, en tanto que se trata de un autor pionero a la hora de recurrir a la estadística no solo para contar, cosa que se venía haciendo hasta ese momento, sino para, además, intentar introducir un orden en los fenómenos sociales mediante el recurso a su modelización estadística. Para ello nuestro autor hace uso de la idea de «hombre medio», con la que intenta modelizar las regularidades que cree observar tras la

aparente diversidad de hombres concretos: cada persona puede tener una altura diferente, o puede o no suicidarse, algo que será imposible de predecir; pero cualquiera que sea su tamaño o su decisión respecto al suicidio, al finalizar el año tanto la altura media de toda la población de un país como el número de suicidios coincidirán con los del año anterior. No se puede saber cuánto va a medir o qué va a hacer un individuo singular, pero aplicando la ley de los grandes números (por la que Quetelet sentía fascinación) sí que se conocerá lo que le ocurrirá (cuál será la altura y el número de suicidas) a un gran número de ellos. Y, además, por ejemplo, en el caso de la altura no solo se puede predecir su valor medio, sino que dado que Quetelet piensa que la distribución de las alturas se ajusta a la curva normal, hasta entonces nunca utilizada para estudiar fenómenos sociales, también se puede saber cuántos individuos habrá de cada altura particular (uso de las propiedades de la curva normal) ¹⁰.

En una Europa convulsionada por los cambios introducidos tras la Revolución Francesa, la idea de que los fenómenos sociales están sometidos a regularidades, que se pueden descubrir y que, además, se ajustan a fórmulas numéricas, era muy importante, porque permitía abrigar la esperanza de encontrar las leyes científicas que legitimasen un orden subyacente al aparente caos de la vida social. Si Quetelet tenía razón en su forma de pensar, ello quería decir que los fenómenos sociales no son impredecibles (no todo vale), sino que obedecen a leyes, que una vez conocidas por los científicos pueden permitir a los gobernantes hacerse con el control de la situación. Para ello sólo habrían de establecer otro tipo de leyes, de naturaleza política, que quedarían legitimadas en la medida que estuvieran (supuestamente) basadas en los descubrimientos de una ciencia que ya entonces tenía connotaciones de neutra y productora de verdad.

El papel que antaño pudo desempeñar la religión, legitimando el orden de la sociedad del Antiguo Régimen, lo va a intentar desempeñar la ciencia social una vez que se crea en disposición de «leer» el orden que Dios ha introducido en el mundo. Dios no solo no juega a los dados en lo referente al orden natural, sino que tampoco lo hace en lo tocante a lo social, y los investigadores sociales, haciendo uso de la ciencia, pueden llegar a desvelar ese no azar con el que se rige la vida de los hombres en sociedad. Siempre hay un orden dado, obra del Creador, pero lo que cambia es la forma de llegar a descubrirlo: frente a la lectura e interpretación de los textos bíblicos como fuente de acceso a la Verdad, los científicos, sean naturales o sociales (Quetelet), se plantearán la existencia de nuevos textos, los libros de la naturaleza y de la sociedad, que al estar escritos en lenguaje matemático serán susceptibles de ser interpretados mediante el recurso al uso de los números y de las fórmulas.

El empeño en el que se embarcó Quetelet no era sencillo, puesto que había que superar diferentes obstáculos antes de hacer realidad la existencia del hombre medio, producto de las condiciones sociales (las causas constantes que operan en la sociedad). Por ejemplo, era importante el problema que se planteaba

¹⁰ La fascinación de Quetelet por su modelo era tal que cuando las alturas observadas, por ejemplo de los reclutas, no se ajustaban a las esperadas según el modelo de la curva normal, Quetelet atribuiría la diferencia a la existencia de desertores en el ejército.

para tratar de articular la siempre difícil relación entre la libre voluntad de los hombres y su supeditación a un orden que les trasciende. A la predestinación religiosa le sustituía la predestinación científica, dejando en ambos casos el problema de determinar cuáles son las responsabilidades del individuo y del gobernante (sea de almas o de cuerpos) en una situación que les viene dada. La solución adoptada por Quetelet consiste en introducir un sujeto intermedio, nuevo, de naturaleza humana: la sociedad, que a partir de entonces justificará la necesidad de la sociología como disciplina que permita su estudio. Como diría Quetelet, refiriéndose a la delincuencia, «la sociedad lleva en sí misma los gérmenes de todos los crímenes que se van a cometer. De alguna manera es ella quien los prepara y el culpable no es sino el instrumento que los ejecuta» (A.C., 1997, p. 14). Y tan solo hay ciertos hombres, «aquellos dotados de una potencia de genio superior», que tienen capacidad de ejercer una influencia sensible en el sistema social (término utilizado por el propio Quetelet), aunque a condición de que su influencia se ejerza a lo largo de un tiempo considerable. Esta falta de capacidad decisoria de los hombres corrientes para modificar el sistema social, lejos de ser un problema es un requisito para su funcionamiento, puesto que si «la acción modificadora de los hombres se comunicase inmediatamente al sistema social se haría imposible todo tipo de previsión, con lo que resultaría en vano buscar en el pasado lecciones para el futuro» (A.C., 1997, p. 15). Vemos de qué manera, utilizando la idea laica de sociedad, compuesta de individuos, pero algo más que la suma de ellos, Quetelet resuelve el problema de la articulación entre los individuos y su destino, inaugurando una época que llega hasta nuestros días.

Para los investigadores actuales que hacen uso de modelos estadísticos sofisticados, multivariables, la idea de modelizar el mundo con unas herramientas univariadas como la media y la distribución normal puede parecer muy simple; sin embargo, para la época de Quetelet dichos modelos tuvieron una enorme importancia, porque legitimaron la misma posibilidad de la modelización, independientemente del modelo aplicado; de esta manera se abrían las puertas al desarrollo y aplicación de las técnicas (modelos) estadísticas en el campo de la investigación social. De hecho, la aparente simplicidad que supone tratar de explicar la variedad con la que se presenta cualquier fenómeno, sea natural o social, mediante el recurso a un estadístico como la media, para hablar de la existencia de hombres medios, no solo no ha sido superada desde la época de Quetelet, sino que la simplificación con la que muchas veces se trata de dar sentido al mundo ha aumentado, en la medida que mientras que Quetelet sólo daba valor a la utilización de la media cuando el fenómeno estudiado tenía forma normal, en la actualidad la media se utiliza sistemáticamente para modelizar cualquier tipo de distribución, independientemente de cual sea su forma. Con el paso del tiempo se ha quitado la parte comprometida del modelo de Quetelet, la idea de hombre medio producto de una tendencia social, para presentar la herramienta que él aplicó al estudio de la sociedad de manera pretendidamente aséptica, como simple media aritmética, a la que se considera un estadístico de tendencia central. Y quizá para que este cambio haya sido posible (de hombre medio a media aritmética y de tendencia social a tendencia central) era necesario dejar en el olvido a Quetelet, con el fin de borrar las huellas de la idea

original, comprometida, que está detrás del uso de la herramienta cognitiva media a la hora de dar un sentido al orden social.

BIBLIOGRAFÍA

- Nota: incluyo algunas referencias de Desrosières, Bilbao y Santiago, a pesar de no haber sido citadas en este artículo, por la importancia que para mí ha tenido su lectura a la hora de llegar a su elaboración.
- ARBUTHNOTT, John (1710): «An argument for Divine Providence, taken from the constant Regularity observ'd in the Birth of both Sexes». *Phil. Trans.* 27, p. 186-190. Reproducido en Maurice Kendall y R.L. Plackett (eds) (1977) *Studies in the History of Statistics and Probability*, Vol. II. London: Charles Griffin & Company.
- ARMATTE, Michel (1991): «La moyenne à travers les traités de statistique du XIX^e siècle». En J. Feldman, G. Lagneau y B. Matalaon (eds) *Moyenne, milieu, centre. Histoire et usages*. París: Editions de L'École des Hautes Études en Sciences sociales.
- BILBAO, Andrés (1993): «Hobbes y Smith: política, economía y orden social». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n.º 61, pp. 129-144.
- (1996): «La racionalidad económica y la secularización». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n.º 74, pp. 225-243.
- (1996): «Aristóteles y Smith: la política y la ciencia». *Política y Sociedad*, n.º 21, pp. 73-87.
- BOOTH, Charles y otros (1889-1891)» *Life and Labour of the People in London*. 17 volúmenes. London: Macmillan.
- DESROSIÈRES, Alain (1985): «Histoire des formes: statistiques et sciences sociales avant 1940». *Revue Française de Sociologie*, Avril-Juin XXVI-2, p. 277-310.
- (1988): «Masses, individus, moyennes: la statistique sociales au XIX^e siècle». *Hermes*, 2, pp. 41-66.
- (1990). «¿Cómo fabricar cosas que se sostienen entre sí? Las ciencias sociales, la estadística y el estado» (traducción mimeografiada de Javier Izquierdo). En Wagner, Wittrock y Whitley (eds) *Discourses on Society. The Shaping of the Social Science Disciplines*. *Sociology of the Science Yearbook*, Vol. XV, Dordrech (Hol): Kluwer, pp. 195-218.
- (1993): *La politique des grands nombres*. París: La Decouverte.
- (1996): «Reflejar o instituir: la invención de los indicadores estadísticos». *Metodologica*, 4, pp. 41-57.
- (1996): «Quetelet et la sociologie: du piédestal à l'oubli». Comunicación presentada al coloquio organizado en el Bicentenario del nacimiento de Quetelet. Academia Real de las Ciencias, las Letras y las Bellas Artes de Bélgica.
- DURKHEIM, Emilio (1977): *Las reglas del método sociológico*. Buenos Aires: Editorial La Pléyade.
- FISHER, R.A. (1925): *Statistical Methods for Research Workers*. London: Oliver & Boyd.
- (1935). *The Design of Experiments*. London: Oliver & Boyd.
- GRAUNT, John (1661): *Observations upon the Bills of Mortality*. Edición de Charles Henry Hull (1964) *The Economic Writings of Sir William Petty. Together with the Observations upon the Bills of Mortality, more probably by Captain John Graunt*. Nueva York: Augustus M. Kelley Bookseller.

- KAY-SHUTTLEWORTH, James Phillips (1923): *The Moral and Physical Conditions of the Working Classes Employed in the Cotton Manufacture in Manchester*. London: Ridgway.
- KENDALL, M. G. y R.L. PLACKETT (eds) (1977): *Studies in the History of Statistics and Probability*. London: Charles Griffin & Company.
- LÉCUYER, Bernard y Anthony R. OBERSCHALL (1974): «Sociología: los orígenes de la investigación social». En edición española de la *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Madrid: Aguilar.
- LE PLAY, Frederic (1879): *Les ouvriers europeens*. Paris: Alfred Mamé et Fils.
- MARSHALL, Thomas Humphrey (1997): «Ciudadanía y clase social». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n.º 79, pp. 297-344.
- MARX, Carlos y Federico ENGELS (1974): *La ideología alemana*. Barcelona: Ediciones Grijalbo, S.A.
- PEARSON, E.S. y MAURICE Kendall (eds) (1970): *Studies in the History of Statistics and Probability, VOL. I*. London: Charles Griffin & Company.
- PETTY, William (1676): *Political Arithmetic*. Edición de Charles Henry Hull (1964) *The Economic Writings of Sir William Petty. Together with the Observations upon the Bills of Mortality, more probably by Captain John Graunt*. Nueva York: Augustus M. Kelley Bookseller.
- PIERNAS HURTADO, José Manuel (1897): *Tratado elemental de Estadística*. Madrid: Librería de D. Victoriano Suárez. Cita tomada de la 30 edición, de 1912.
- PLACKETT, R.L. (1958): «The principle of the arithmetic mean». *Biometrika*, 45, pp:130-35. Reproducido en E.S. Pearson y Maurice Kendall (eds) (1978) *Studies in the History of Statistics and Probability*, Vol. I. London: Charles Griffin & Company (20 edición).
- PORTER, Theodore (1985): *The Rise of Statistical Thinking*. New Jersey: Princenton University Press.
- QUETELET, Adolphe (1835): *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou essai de physique sociale*. París: Bachelier, Imprimeur-Libraire.
- (1997): *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme (1869)*. Bruselas: C. Buqcart, Libraire editeur. Reedición anotada de Éric Vilquin y Jean-Paul Sanderson. Bruselas: Académie Royale de Belgique.
- SÁNCHEZ CARRIÓN, Juan Javier (1999): *Manual de análisis estadístico de los datos*. Madrid: Alianza Universidad Manuales.
- (2000a): *Reflexiones sociológicas sobre el recuento de la población (a partir del siglo XVII)* Mimeografiado.
- (2000b): *Estadística, orden natural y orden social*. Papers, n.º 62 (próxima publicación).
- (2000c): *Quetelet y la sociología*. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n.º 87, pp. 291-303.
- Sánchez-Lafuente, Juan (1975). *Historia de la Estadística como Ciencia en España (1500-1900)*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- SANTIAGO GARCÍA, José Antonio (1998): *Modernidad, ciencia y religión: los presupuestos religiosos en el despegue de la ciencia*. Ponencia presentada al Congreso de Sociología de La Coruña, de 1998.
- STIGLER, Stephen M. (1996): *Adolphe Quetelet: Statistician, Scientist, Builder of Intellectual Institutions*. Comunicación presentada al coloquio organizado en el Bicentenario del nacimiento de Quetelet. Academia Real de las Ciencias, las Letras y las Bellas Artes de Bélgica.
- TILLY, Charles (1990): «Where do rights come from?». Ponencia presentada al Vilhelm Aubert Memorial Symposium, Universidad de Oslo.

- VILLERMÉ, Louis R. (1840): *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et the soie*. 2 Vols. París: Renouard.
- WALLIS, Roy (ed) (1979): *On the Margins of Science: the Social Construction of Rejected Knowledge*. Sociological Review Monograph, March, 27.
- WEBER, Max (1990): «La 'objetividad' cognoscitiva de la ciencia social y de la política social». En *Ensayos sobre metodología sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu. (Ensayo publicado originalmente en 1904).

RESUMEN DEL ARTÍCULO

El artículo trata de explicar la relación que hay entre las palabras que componen su título, respondiendo a dos preguntas: ¿qué relación hay entre la sociología, el orden social y la modelización estadística? y ¿qué tienen que ver Quetelet y su idea de hombre medio en todo ello? Ambas preguntas van acompañadas de una breve reflexión sobre las condiciones cognitivas y socio-políticas que hacen posible todo nuevo invento, en este caso la estadística modelizadora. A la primera pregunta se responde mostrando que la sociología surge como instancia que busca dar sentido al nuevo orden que se intenta construir tras el final del Antiguo Régimen, y que uno de los recursos que tiene esta disciplina para llevar a cabo esa tarea es el de la modelización estadística: resumir/simplificar aquello a lo que se intenta dar sentido mediante el uso de fórmulas/modelos estadísticos. Y el modelo (fórmula) original utilizado en este cometido -y con ello contestamos a la segunda pregunta- no fue otro que el hombre medio de Quetelet, construido a partir de la combinación de dos modelos estadísticos bien sencillos, la media y la distribución normal, nunca antes puestos en relación para ser aplicados al estudio de lo social.

Por último, el artículo hace referencia a la importancia que tuvo la construcción de la idea de ciudadano para hacer posible el proceso anterior. La idea de ciudadano hizo formalmente equivalentes a todos los individuos, lo que permitió su combinación (la de sus características, luego llamadas variables) para poder producir un valor promedio. Y complementaria a esta condición, de tipo cognitivo, que como digo hizo posible el uso de la media para promediar (modelizar) individuos, el artículo muestra la otra condición, ahora de tipo socio-político, que permitió que la modelización estadística fuera, además de posible cognitivamente, socialmente aceptada: me refiero a la existencia de sociedades industriales que buscaban el amparo de la ciencia, al igual que sus predecesoras buscaron el de la religión, para proceder a dar un sentido al orden social que estuviera socialmente legitimado.

ABSTRACT

This article intends to explain the relationship between the different words included in its title; and it does so answering two questions: first, what's the relationship among sociology, social order and statistical modelling?; second, what is the implication of Quetelet and his «average

man» in the former relationship? Both questions and their answers go together with a reflection on the cognitive and sociopolitical conditions underlying any invention, in this case the statistics of models. To answer the first question I explain the participation of sociology in order to make sense of the social order constructed right after the Ancient Regime; and one of the tools used in this endeavor was statistical modelling, that resumes (simplifies) with a formula the object under study. In order to answer the second question I introduce Quetelet's «average man», a model built up from two other statistical models, the mean of a normal distribution, for the first time applied to the study of society. As a second contribution, this article introduces the idea of citizen as a necessary condition that allows the process just explained above. The idea of citizen, that made all individuals formally equivalent, it also made possible their combination in order to produce and average value. Together with this cognitive condition, that permitted to use the mean so individuals could be modeled, the article introduces a second condition, of sociopolitical nature, that made statistical modeling not only possible but also socially accepted. I'm talking about the introduction of science (in our case, statistical modeling) in industrial societies, which gave them the legitimacy, previously found in religion by former societies, to make their particular interpretation about established social order.