

THEODOR M. PORTER, *Karl Pearson. The scientific life in a statistical age.* Princeton University Press. Princeton and Oxford 2004.

El género biográfico se ha convertido en un tema apasionante para el público interesado en las ciencias sociales. Cuando se contemplan las estanterías de cualquier librería europea o americana, junto a la sección de manuales de sociología, aparece un amplísimo espacio dedicado a los estudios de género y a los *cultural studies*, pero cada vez es más frecuente encontrar una importante sección dedicada a las biografías. Sin lugar a dudas, la biografía es un género sociológico¹ por méritos propios. Desde la perspectiva estructural, podríamos decir que cada personaje condensa las condiciones sociales de una época, o recordar aquello de que lo *concreto* es lo *completo*, como escribía Marcel Mauss y tanto le gustaba citar a Jesús Ibañez. Pero en el caso que nos ocupa, el trabajo de Ted Porter trasciende las características de un estudio meramente biográfico por cuanto se enfrenta a uno de los padres fundadores de la estadística moderna, del que es, aún hoy posible, encontrar abundantes trazas de su legado en manuales, y en la práctica cotidiana de la investigación social.

Ted Porter, con la erudición y la pulcritud a la que nos tiene acostumbrados (*The rise of statistical thinking 1820 -1900*, Princeton University Press, 1986; *Trust in numbers*, Princeton University Press, 1995; *Analogías y Razón Estadística*, EMPIRIA nº 3, 2000; *La estadística y los seguros de*

vida en Barbut, M. y Arribas J.M. *Estadística y Sociedad*, UNED, 2002), nos presenta ahora la biografía de un personaje decisivo (y conflictivo) para entender la historia de la estadística moderna.

La vida de Karl Pearson (1857-1936) transcurre entre dos siglos, aunque, sin entrar a considerar si el verdadero inicio del siglo XX se sitúa, o no, en la primera Guerra Mundial, podemos afirmar que nuestro personaje pertenece ideológica y culturalmente al siglo XIX. Hijo de un abogado miembro del Consejo real, (tal vez, esta circunstancia explique su porte aristocrático), adquiere formación matemática en el King'College de Cambridge, y alcanza la cátedra de matemática aplicada del University College de Londres en 1884. Sus intereses intelectuales, como corresponde a la época, son muy amplios: física, filosofía, historia, derecho..., y sobre todo, las leyes de la evolución y la eugenesia. Su obra más citada, *The*



La familia Pearson: Egon, estadístico en ciernes, sentado en las piernas de su padre Karl; su hermana Sigrid, detrás de la madre María Sharpe. Reproducida en pág. 176.

¹ Sobre el método biográfico puede consultarse en español la excelente compilación de José Miguel MARINAS y Cristina SANTA-MARINA, *La historia oral: métodos y experiencias*. Ed. Debate, 1993, especialmente los trabajos de Daniel BERTAUX. Vid. *L'approche biographique. Sa validité méthodologique, ses potentialités*. Cahiers Internationaux de Sociologie, vol LXIX, 1980 PUF.

Grammar of Science, se publica en 1892 como un trabajo con pretensiones

científicas y pedagógicas que tendrá gran influencia en la configuración de la ciencia del siglo XX y que coincide con los años de su conversión estadística.

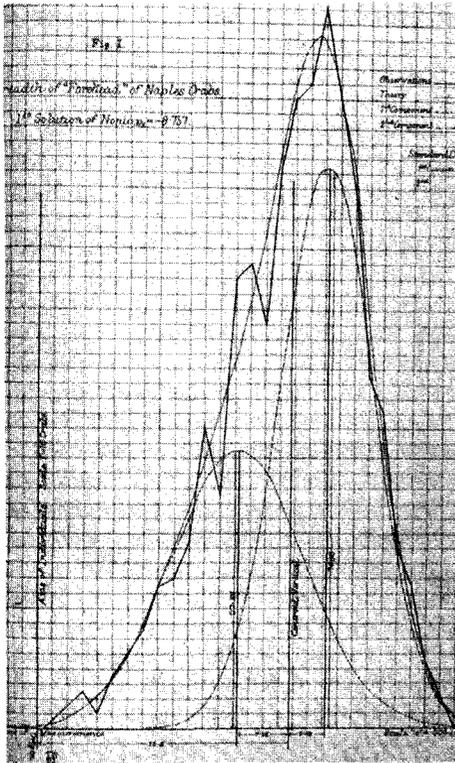
Las teorías de Darwin así como publicación de *Natural Inheritance* por Galton en 1889 y su relación con el zoólogo W F R Weldon, tal vez, fueron los hechos decisivos que empujaron a Pearson hacia la estadística, aunque Porter apunta, que esa conversión producida entre 1891-93, madura como una nueva concepción de la ciencia a lo largo de los tres años de clases que imparte a estudiantes de ingeniería de la construcción, y en los que enseña probabilidad y estadística. Su primera pasión, la afición por los gráficos estadísticos, está en el ambiente, al menos, desde mediados de los años 1880. En 1885, la Sociedad Estadística (antes de llamarse Royal Society), celebraba su quinto aniversario con una sesión conmemorativa dedicada a las estadísticas gráficas y aunque, Pearson no estuvo entre los asistentes, Porter sostiene que estudia el volumen que se publica más tarde, en el que Marshal propone estandarizar las gráficas estadísticas internacionales relativas a los datos económicos y sociales. Una investigación sobre las formas de la representación gráfica realizada por Emile Levasseur que aparece en el mismo volumen, pudo haber guiado sus iniciales investigaciones de geometría estadística sobre series temporales. Frente a otros autores que consideraban las gráficas como un simple modo de representar datos estadísticos, Pearson considera el método gráfico un verdadero método de investigación: *cualquier conclusión estadística que podamos obtener mediante cálculos aritméticos, también podemos obtenerla mediante geometría, y muchas conclusiones pueden ser difíciles de alcanzar si no se utiliza la geometría.*

En este nuevo empeño científico, Pearson desarrolla una denodada pasión por los gráficos: adapta los de comercio y pobla-

ción a las cuestiones de la evolución en el contexto de sus debates con el zoólogo Weldon, su colega del University College. Pearson está convencido de que introduciendo la geometría, los procesos de la evolución podrán ser detectados mediante gráficos, con lo que convierte a las estadísticas gráficas en portadoras de cuestiones científicas de una forma más clara y comprensible a como se había hecho desde las formulaciones algebraicas. Pearson es el responsable de muchas de las figuras de uso común en la estadística actual como histogramas, diagramas, etc.

Hacia finales de 1893, nuestro personaje tiene ya un apasionado empeño por el estudio estadístico de la evolución que comparte con un ideal de enseñanza basado en la potenciación de la ciudadanía. En este sentido Pearson promueve un verdadero plan de reforma universitaria porque está convencido de que la actitud científica puede y debe ser enseñada. Ese mismo año contratará a Udny Yule (autor años más tarde de los primeros manuales de estadística que contienen teoría muestral) como asistente y para la preparación de dibujos destinados a un tratado sobre gráficos. En sus clases del Gresham College, refiriéndose a los *Principios de conomía* de Alfred Marshal, sostiene, como nos recuerda Porter, que la teoría de los precios también *se ha convertido en una rama de la geometría aplicada*².

² Para adentrarse en la historia de la estadística gráfica puede verse Judy L. KLEIN *Statistical Visions in Time. A History of Time Series Analysis, 1662-1938*. Cambridge University Press, 1997.



Gráfica de la medida de 1000 cangrejos y curvas teóricas realizadas por Pearson. Reproducida en página 242.

Sus aportaciones fundamentales a la estadística se producen en el corto espacio que va desde 1891 a 1894. La expresión *standard deviation* la introduce en 1894 a partir de situaciones experimentales como el lanzamiento de monedas o los números de la ruleta de Montecarlo, y la utiliza por primera vez como medida de la amplitud de una distribución. El año comprendido entre 1893 y 1894 es un período de una intensa discusión con Weldon; probablemente, dice Porter, el momento de cristalización de esa visión estadística que continúa poniendo el acento en los gráficos y los aspectos visuales de la estadística. La utilización de la curva normal de frecuen-

cias en los ajustes de curvas, así como la conexión con la biología es, en cierto modo, la prolongación de la confianza que a esta curva *de errores* le fue asignada en los estudios biométricos de Quetelet y posteriormente de Galton.

El estudio sobre las curvas de densidad de 1894 (*On the dissection of asymmetrical frequency curves*), y el ajuste de curvas (*Skew variation in homogeneous material*, 1895) tienen mucho que ver con las discusiones que mantiene con Weldon sobre las características de la evolución así como las matemáticas de la correlación: *Queremos conocer cuando la distribución es normal -una pura distribución azarosa- o cuando estamos ante una curva anormal y algo que sugiere una tendencia a desviarse en exceso o en defecto de la media. Queremos conocer cuando la evolución está funcionando y qué extensión tiene*. Estamos en el momento álgido del modelo lineal, toda la estadística está puesta al servicio del descubrimiento de las leyes que rigen la evolución.

El estudio del famoso coeficiente de correlación r y su generalización³ son expuestos en un artículo titulado «Regression, heredity and panmixia» en 1896, trabajo en los que colaboran sus alumnos GU Yule y WF Sheppard. En 1900 desarrolla el criterio sobre la calidad de un ajuste que va a influenciar toda la estadística del chi cuadrado (*On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonable supposed to have arisen from random sampling*). Sus aportaciones al estudio de la

³ Para la historia de la correlación y las aportaciones de Pearson son imprescindibles los textos de Stephen M. STIGLER: *The History of Statistics*, The Belknap press of Harvard University Press, 1986; y *Statistics on the table. The History of Statistical Concepts and Methods*, Harvard University Press, 1999.

correlación, tal vez sean, las más importantes de su legado. La correlación era la llave de la biometría y la clave que permitiría conocer las leyes de la selección natural: la medida de las interacciones de órganos, o de características de los seres vivos que tienden a variar conjuntamente. Una completa teoría de la correlación de la herencia podría demostrar la posibilidad del progreso evolutivo ilimitado. Porter nos recuerda que si Galton usaba ya en 1885 el término *regresión* para las matemáticas básicas de la herencia, con este término quería expresar la poderosa tendencia mediante la cual, los descendientes de padres excepcionales retornan gradualmente a la media, entendida como punto de estabilidad

La regresión y la correlación no solo están relacionadas con las leyes de la evolución y la herencia genética, sino que incorporan al debate filosófico sobre la ciencia un concepto nuevo que rompe con las leyes de la física clásica. La correlación se presenta como una poderosa arma epistemológica frente a la causalidad⁴. Person es uno de los más entusiastas difusores de esa filosofía positivista que consiste en *no mirar detrás de los números*. En su *Grammar of Science*, expone claramente que *la misión de la ciencia no es explicar sino describir, descubrir una fórmula descriptiva con la que seremos capaces de predecir la naturaleza*. La búsqueda de las leyes que rigen el comportamiento de la naturaleza y de la sociedad son un poderoso reclamo para este tipo de planteamientos filosóficos. Si además, tenemos

⁴ El debate sobre la causalidad se prolongará durante bastantes años como debate filosófico, así por ejemplo es posible encontrar en el número de la *Revue Philosophique* de junio a diciembre de 1923, artículos de Meyerson sobre causalidad, de Goblot sobre física cuantica y de Halbwachs sobre estadística.

en cuenta que Maxwell⁵, por cierto, profesor de Pearson, esta trabajando en ese periodo sobre electromagnetismo y teoría de gases, y que había elaborado una ley de distribución estadística de la velocidad de las moléculas de un gas, comprenderemos la fortaleza de los argumentos científicos que incorpora la estadística de la correlación. Yule,⁶ por ejemplo, venía de hacer una estancia en el laboratorio de física de Bonn de Heinrich Hertz antes de comenzar a trabajar con Pearson, lo que nos da una idea del cambio de paradigma que ya se está iniciando para pasar de la física clásica a la teoría cuántica y la relatividad. En 1907, en unas conferencias pronunciadas en Oxford sobre el papel de la eugenesia en el Estado moderno, habla sobre la posibilidad de una categoría más amplia que la de causalidad, en los siguientes términos: *En física, la base última del conocimiento es estadística, una correlación, no una relación causal*. En la edición de 1911 de *The Grammar of Science*, anuncia que *la ciencia ha sido transformada por el descubrimiento de la correlación*.

El entusiasmo con el que Pearson imagina la reforma científica inunda todas sus páginas: *Vivimos en un periodo esen-*

⁵ Maxwell, 1831-1879)escocés, elaboró la teoría del electromagnetismo que permitió la definitiva unificación de los fenómenos eléctricos y magnéticos en una sola estructura, el campo electromagnético. También hizo estudios sobre la teoría cinética de los gases, llegando a la ley de la distribución estadística de la velocidad de las moléculas de un gas .

⁶ Yule realiza una estancia de un año en el laboratorio de física de Bonn de Heinrich Hertz, antes de incorporarse al laboratorio de Pearson como ayudante. Hertz probó la existencia de las ondas electromagnéticas de Maxwell: inventó un oscilador que le permitía crear corrientes alternativas de alta frecuencia y observar que inducían a su alrededor corrientes en un conductor alejado.

cialmente crítico de la ciencia en el que métodos más exactos y un discurso más lógico reemplaza el viejo evangelio científico. Por primera vez en la historia de la biología hay una oportunidad para que las ciencias de la vida se conviertan en una ciencia matemática exacta. El hombre se está acercando a las cuestiones de la herencia y la evolución desde un nuevo punto de vista. Esa visión apasionada y un tanto sectaria de la nueva ciencia va a ser fuente de disputas con sus colegas, sobre todo con Edgeworth⁷ y Yule, aunque también con Bowley y Fisher. Sus planteamientos del tipo: ¿qué explica que el fenómeno del divorcio sea función de la duración del matrimonio? le conducen a afirmar que somos prácticamente ignorantes acerca de la naturaleza de las causas.

Porter concluye afirmando que Pearson no fue un brillante matemático, sino un sintetizador y un visionario que puso juntas las piezas de un vasto programa matemático de amplias consecuencias para la ciencia y el orden social. Nos habla también de su fervor misionero, y compara su movimiento estadístico con el movimiento psicoanalítico, en que encuentra las características de las sectas cismáticas: «Pearson como Freud demandaba lealtad a sus asociados y expulsaba a los que disentían de la iglesia biométrica».

Su programa estadístico dejó de brillar con la I Guerra Mundial y fue, en cierto modo, sustituido por los trabajos de alumnos como Idny Yule, aunque también por los trabajos llevados a cabo en la administración del Estado por

Robert Bowley⁸ e Irving Fisher (en 1919, Pearson le ofrece un puesto para trabajar en su laboratorio). Al predominio del modelo lineal que se desarrolla en la búsqueda de las leyes de la evolución mediante la construcción de funciones matemáticas, le suceden otros paradigmas como la teoría muestral y la teoría de la decisión en los que van a jugar un papel muy destacado, sus discípulos y polemistas.

Ted Porter, desde su formación de historiador nos presenta la estadística como una forma de pensamiento característica de una época de especialización burocrática, como una maquinaria de cálculo que facilita las respuestas técnicas a los nuevos interrogantes con los que se enfrenta la administración del Estado. En la época de Pearson, el lenguaje cuantitativo comienza a conformar un discurso público que reorienta el discurso de los intereses privados hacia el lenguaje social de la ciencia y del consenso. La estadística volverá a poner de moda la aristocracia de las élites, en un momento, concluye Porter, «en el que la gramática de la ciencia exacta, reemplazó a la gramática de las lenguas muertas en la formación de las élites burocráticas».

JOSE M. ARRIBAS

⁷ Sobre el papel pionero de Edgeworth en la estadística moderna, puede verse el minucioso trabajo de Philip MIROWSKI *Edgeworth on chance, economic hazard & statistics*, Rowman Littlefield Publishers, Inc. 1994.

⁸ Puede verse al respecto el artículo de BOWLEY *The application of sampling to economic and sociological problems*, EMPIRIA n° 5, 2002. Traducción y presentación a cargo de José M. Arribas.