

ACERCA DEL DESARROLLO DE-, LA ESTADÍSTICA PSICOLÓGICA EN EL SIGLO XIX

H. P. BRAUNS
D. MILLER
SCHMITZ

*Instituto para la Psicología
Universidad Libre de Berlín
Instituto para la Psicología
Universidad Politécnica de Darmstadt*

INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS HISTORIOGRÁFICOS

En la investigación siguiente no se tratará de los nombres conocidos de hoy en la estadística, como Fischer etc. La misma intenta perseguir en qué relaciones de origen de la psicología moderna en el siglo XIX por primera vez entran en función procedimientos estadísticos. En esa intención, esta investigación no puede remontarse al pasado de los libros de enseñanza de psicología es de forma sistemática. Ella más bien tiene que intentar mostrar mediante fuentes primarias del siglo XIX, en cuales de los problemas de investigación qué procedimientos estadísticos fueron empleados. Por tal motivo, referente a la pregunta, cómo y por medio de qué, la estadística psicológica actual ha llegado a ser lo que es hoy, en el caso dado sólo se han realizado trabajos preliminares

En cuanto a la terminología queremos destacar que la Estadística en el período de tiempo analizado se presenta, como una vaga idea o definición general, a la que le faltaban en su gran mayoría las connotaciones estadísticas que hoy en día posee (comparado con Wappaus, 1861, página 547 ff; Zizius, 1820). En aquellos tiempos la estadística era la definición para las ciencias políticas.

Junto a preguntas con contenido psicológico también caen bajo este tema encuestas políticas y científicas así como procesamientos de parámetros relativos a poblaciones como por ejemplo: casos de nacimientos, de muerte o fallecimiento y casos de enfermedad. Pero en otra variante de su significado, quizás se quiera además describir la aplicación de la, teoría de la probabilidad en la investigación de la cantidad de

errores en medida observaciones de las ciencias naturales

Para ganar un punto de partida histórico para nuestra tema, existen varios caminos. Especialmente nos parece muy apropiado un estudio de Brunswik (1956), publicado posteriormente, el cual además posee la ventaja de tener una presentación resumida y esquemática.

Esta presentación la queremos tomar como base para plantear hipótesis históricas sobre las primeras aplicaciones de procedimientos estadísticos en el marco de investigaciones psicológicas así como su origen y sus referencias disciplinarias para posteriormente probar su eficacia.

Inmediatamente se desprende que la teoría matemática de errores marcada por Gauss sobre la biometría de la línea de tradición diferencial Pearson-Spearman debe haber llegado a alcanzar la psicología sólo a fines del siglo Xix y se concretó a los análisis de factores. Fuera de esa tradición errónea teórica, Fechner - trabajando sistemáticamente en bases teóricas y de modo experimental y normativo en sentimientos - se encuentra bajo la influencia directa de la física clásica de Galilei y Newton así como de Helmholtzens (H1). Indirectamente tiene en ella vigencia la nueva astronomía de Kepler. Ebbinghaus, trabajando igualmente de modo experimental en dirección nomotética y libre de estadísticas, sin compromisos tradicionales, llega a ser el punto de partida de una línea hacia el «Behaviorismo postulativo» de Hull (H2).

Sorprendentemente en este esquema histórico de desarrollo queda en el anónimo el nombre del gran programático y promovedor de la psicología moderna en el siglo XIX, W. M Wundt. Por razones de tiempo no podemos hacer comentarios profundos si Wundt en efecto se encuentra fuera de cualquier tradición estadística. Sin duda alguna, al marcar el año «1860, Sentimiento» en su esquema de desarrollo histórico, Brunswik tiene en cuenta los «Elementos de la psicofísica» de Fechner. ¿Representan estos en efecto una fuente exenta de estadísticas de la psicología nomotética, sistemática y teórica? Si intentamos apoyar la hipótesis histórica correspondiente, nos hallamos de momento en una situación difícil. En el tomo II (Fechner, 1860, II, pg. 476 ff.), después de la realización de experimentos sobre «imágenes de memoria y de fantasía» se lamenta de forma explícita por «este tema», es decir, que los datos producidos no se puedan elaborar de un modo estadístico por puras razones o motivos externos. O en el tomo I se anuncia una publicación sucesora con el título «Métodos y Definiciones de medidas en el sector de la psicofísica», pero nunca se llegó a publicar. Por otro lado Fechner (1860, tomo I, pag 102) declara que «él siempre se sintió incitado al estudio del cálculo de las probabilidades a través del interés en el desarrollo de nuestros métodos». Y en efecto, en una lectura exacta de los

«elementos», se pueden localizar algunos aspectos en los cuales se aplican reflexiones y procedimientos estadísticos. A algunos de ellos nos vamos a referir superficialmente. Primero Fechner destaca el carácter por último probabilista de las mediciones psicofísicas e introduce la diferenciación entre los errores constantes y los errores casuales. Además de esta definición fundamental, Fechner se acerca a los conocimientos de la teoría de la probabilidad, especialmente la repartición normal de Gauss, para la especial metodología experimental (método de casos correctos y casos falsos de los procedimientos de medida. Con objeto de hacer un registro cuantitativo de errores, bajo las condiciones de realización sensorales requerida (método del error medio en su aplicación en el ver y el palpar), se hace necesario «tener conocimientos por lo menos de los puntos esenciales de la teoría matemática de errores, la cual es a su vez parte de la ciencia de la probabilidad» (Fechner, 1860, tomo I, pag 128). Desgraciadamente, sobre estas relaciones existentes Fechner no da ninguna explicación detallada y - sin indicar el nombre o la literatura - remite a su nunca publicada monografía «métodos de medida».

Finalmente, al demostrar las leyes de Weber se derivan y se aplican «correcciones» especiales para errores constantes y sus componentes con reflexiones de la teoría de la probabilidad.

Entre otros, un procedimiento mediante el cual se puede enjuiciar si errores constantes mínimos sólo dependen de casualidades desequilibradas o inestables (Fechner, 1860, tomo II, pag 349). Ese procedimiento de momento tiene la intención de calcular el error probable del error constante.

Hagamos aquí un resumen de todo lo anteriormente planteado: se demuestra que las reflexiones teóricas de errores están relacionadas frecuentemente con la teoría de la probabilidad, encontrándose en el fondo de la presentación y la dimensión del error descrita por Gauss. Además digno de mencionar es la aplicación del cálculo de las probabilidades en la comprobación de cantidades de errores empíricos así como la no realizada intención de revisar estadísticamente los datos experimentales alcanzados en el marco de la psicofísica interior. Al parecer, la diferenciación fundamental entre errores constantes y errores casuales fue adoptado de forma directa por Gauss.

Naturalmente interesante desde el punto de vista histórico y científico son las ciencias que ponen a su disposición los conocimientos necesarios en las investigaciones psicológicas. Aquí, sobre todo, parece jugar un papel importante la astronomía, ya que se han tomado muchas de las magnitudes empleadas, desarrolladas y probadas por ella. Si valoramos ahora estos resultados sobre la aplicación de procedimientos estadísticos

de las fuentes nombradas por Brunswik mismo, no podemos considerar la «hipótesis Brunswik H1» como probada. Precisamente por el contrario a ella, se puede demostrar que la teoría matemática de errores marcada por Gauss en las investigaciones psicológicas experimentales se deja convertir directamente en sensibilidad sensorial.

Después de todo esto, ¿qué podríamos comentar ahora acerca del origen de los conocimientos estadísticos empleados por Fechner?

De ningún modo no se puede excluir que Fechner siendo estudiante de matemáticas o como asistente de Mollweide, el cual es desde 1811 observador del Observatorio Astronómico de Leipzig y quién más tarde como catedrático de matemáticas dará también conferencias sobre el «cálculo de la probabilidad» con la calculación de errores astronómicos, quizás entró (Brauns, 1997^a, 1997b) en contacto con sus fundamentos matemáticos. En estos momentos no sabemos con seguridad si estos conocimientos fueron tomados más tarde del estudio con Mollweide. Esto se deja asegurar con mayor fuerza en las relaciones de Fechner (en el año 1831) con el cálculo de errores y el cálculo de la probabilidad así como la estadística. En el prefacio de «las disposiciones de medida de la cadena galvánica» por ejemplo, Fechner aclara (1831, pag VIII) que no utilizará el método de los mínimos cuadrados. Aún de más valor informativo son las recomendaciones literarias adjuntas en el «repertorio de la física experimental» publicado un año más tarde (1832).

Las indicaciones a los conocimientos de trasfondo relacionados con el nombre de Gauss, estando disponibles actualmente, conocidos por Fechner y a veces empleados por él, ellas documentan dos cosas diferentes en nuestro contexto: cuan estrecha estaba la relación de intercambio más bien unilateral entre la astronomía y aquellas investigaciones que tiene una línea de tradición con la psicología moderna.

En segundo lugar hay que incluir en el esquema histórico de Brunswik otras líneas de influencia («cross-disciplinary infusions») para dibujar una imagen de estado más verídica. Pasemos ahora a la segunda hipótesis histórica.

PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS EN LA INVESTIGACIÓN DE LA MEMORIA DE EBBINGHAUS DE 1885

En su esquema de desarrollo histórico Brunswik ha nombrado la investigación de memoria de Ebbinghaus de 1885 como segunda fuente exenta de estadística. Dirijámonos ahora a ella para demostrar la eficacia de la hipótesis H2 correspondiente. Ebbinghaus se pone como tarea de investigación «la ampliación de nuestros conocimientos acerca de la

memoria» (Ebbinghaus, 1885, pag 16), y precisamente en forma «exactamente numeral» (Ebbinghaus, 1885, pag 12). Como procedimiento apropiado entra en consideración el «método de las ciencias naturales» vigente para «todos los sectores del Ser y de los Sucesos» (Ebbinghaus, 1885, pag 6).

Entre otras cosas ella hace comprensible un complejo de condiciones a través de la realización de idénticas condiciones de investigaciones. Por ello pueden resaltar absolutamente diferentes valores únicos, y ellos se deberán distribuir alrededor de un valor medio en un modo matemático concreto. Y será en la forma como generalmente se han encontrado «en las ciencias naturales» y como han sido descritos con la ayuda de la Ley de los Errores (Ebbinghaus, 1885, pag 6) Para la investigación de las inevitables variaciones existen valores concretos y característicos. Ebbinghaus considera especialmente apropiado el error probable.

Ya aquí se puede decir con seguridad - contrario a la segunda hipótesis histórica - que Ebbinghaus, con su transferencia de métodos al sector de la investigación de memoria - después del aislamiento de complejos de condiciones - calcula con datos probabilísticos y cuantifica su distribución.

Preguntemos aquí también, ¿de dónde viene el origen de los conocimientos de la teoría de probabilidad que han sido empleados? Respecto a ello encontramos en el llamado manuscrito original «acerca de la constancia de valores medios. En ese aspecto se habrá de observar si los valores resultan en el sentido físico o son constantes de la estadística meteorológica o sociológica» (Ebbinghaus, 1880, pag 24) En ese punto relevante para la ganancia de los conocimientos psicológicos Ebbinghaus recurre a un procedimiento, al cual - según nuestros conocimientos - investigación de Ebbinghaus aún no ha llamado la atención: Ebbinghaus adopta procedimientos que hasta ahora al parecer sólo se aplicaban en la estadística demográfica de Sexis (1877). En esencia consiste en analizar observaciones de origen desconocido o incierto en relación con la distribución de sus valores.

Por su parte, Lexis se encuentra con su teoría en una tradición que, a lo mejor, podríamos nombrar con mayor precisión una tradición social-estadística. Encontramos también relaciones intertradicionales en las investigaciones de memoria de Ebbinghaus de 1880 y de 1885.

Resumiendo merece ser destacado: en sus investigaciones de memoria, Ebbinghaus emplea una serie de conceptos y métodos de procedimientos, los cuales Lexis había profundizado dentro de su teoría de estadística demográfica. Especialmente aplicables parecen ser valores concretos o particulares para acontecimientos que se producen repetidas

veces en gran cantidad, a continuación de la deducción de relaciones causales.

A través de ello entra en vigor una relación intertradicional que hasta ahora, al parecer, ha quedado completamente inadvertida por la investigación de Ebbinghaus. Por lo tanto, contrariamente a la hipótesis de Brunswik, Ebbinghaus se encuentra también en una tradición estadística la cual - a diferencia de la de Fechner - se podría llamar estadística demográfica o bien, dicho en forma más general, estadística social.

RESUMEN

Partiendo de un esquema historiográfico de Brunswik que analiza la psicofísica de Fechner y la investigación de memoria de Ebbinghaus fuera de la tradición estadística, se podría mostrar sobre todo lo siguiente: tanto Fechner como Ebbinghaus emplean reflexiones estadísticas dentro de aquellas investigaciones experimentales que tenían una influencia especial en el desarrollo de la psicología moderna. Mientras que a Fechner se le puede clasificar en su gran mayoría en la tradición de errores teóricos de Gauss, Ebbinghaus se encuentra en una relación bien estrecha con la estadística demográfica de Lexis.

Pero esto no significa por una parte que Fechner no haya tenido también conocimientos de la estadística demográfica y, por la otra, que Ebbinghaus no haya tenido conocimientos de la tradición de Gauss. Por tal motivo, otros estudios tendrían que abordar el por qué de cada una de las decisiones de aplicación. Además se tendría que describir especialmente, cómo se ha seguido desarrollando la inclusión de conocimientos estadísticos en la investigación psicológica hasta los conocimientos de los libros de enseñanza de estadística a que nosotros, hoy, estamos acostumbrados.