

ACERCA DE ALGUNAS RELACIONES DEL JOVEN FECHNER HACIA K.B.MOLLWEIDE Y W.T.KRUG Y SU RELEVANCIA HISTORICO-INDIVIDUAL

H.P BRAUNS
Univ Libre de Berlín

RESUMEN

La investigación acerca de Fechner que estudia los contactos entre el fundador de la psicofísica y la comunidad científica, lo hace generalmente desde este campo científico. Tratándose en este caso en cambio de una obra tardía desde un punto de vista histórico-individual, son contadas hasta el momento las investigaciones que se ocupan primordialmente de las conexiones entre esta obra y las actividades científicas anteriores de Fechner.

Para realizar un estudio longitudinal más amplio, que comenzaría con el intercambio entre el joven Fechner y la comunidad científica, resulta interesante analizar una nota autobiográfica del mismo sobre una docena de sus maestros académicos y la apreciación que él hace de ellos (Fechner, sin año, en Kunze, 1892, p.37). Si se tradujeran los grados de importancia allí estipulados en hipótesis histórico-ideográficas, sería necesario ponerlos a prueba con respecto a las fuentes, para evitar así adoptar sin reparo la opinión de Fechner.

En un primer examen crítico de dos de dichas hipótesis, una de ellas acerca de un profesor académico calificado por él como más importante y la otra de uno menos importante, se llega al siguiente resultado:

El intercambio que se da durante muchos años con Mollweide (1774-1825), a quien Fechner califica de importante, acredita a éste como representante de una concepción exacta de las ciencias, en la cual ocupan un lugar central el proceder de acuerdo a hipótesis y la matematización. Mollweide se muestra además como discutante esmerado y participante crítico de los acontecimientos científicos de su tiempo, también acerca de temas que adoptarán para Fechner más tarde una constancia a nivel histórico-individual.

En cambio es difícil mantener la apreciación de Fechner acerca de sus contactos con Krug (1770-1842), al cual él califica de poco relevante para su propio desarrollo científico. Muy por lo contrario de su descripción autobiográfica, Fechner no sólo asistió a sus cátedras de lógica, sino que se puede afirmar casi con certeza que la lógica de Krug sirvió de modelo para el Catecismo Lógico

de Fechner (Fechner, 1823a). Krug revela ser además el mayor factor de influencia en su trabajo en oposición de una cátedra universitaria (Fechner, 1823b) y como temprano programador de una sensométrica matemática, sino incluso de una psicometría (KRUG, 1976).

Finalmente se discuten los resultados existentes hasta el momento acerca de las hipótesis históricas aquí examinadas ala luz de las constataciones de Wundt (por ejemplo 1904) y Marshall (1974) sobre la influencia que tuvo la filosofía naturalista especulativa o bien la tradición idealista post-kantiana sobre Fechner.

ABSTRACT

Usually, historical research on Fecher, the founder of psychophysics, concentrates upon relations to the scientific community from this area. Individually historically however, psychophysics is a product of later life, so that its connections to scientific activities of the young Fechner did not arouse much interest of historians.

A suitable starting point for a broader longitudinal analysis offers an autobiographical notice on one dozen of academic teachers and their evaluation. If Fechners judgments are not uncritically accepted, his ratings of relevance can be converted into idiographic historical hypotheses which require their test of confirmation by sources. The test about Mollweides (1774-1825) supposed stimulating influence reveals: for years, Fechner was in close contact with this representative of the exact sciences, who trusted in putting forward hypothetical procedures and mathematization. Mollweide vividly participated as a critical discussant in scientific events of his time wich became relevant in Fechners scientific endeavours later on.

Es eminente el aporte que ha significado la obra de G. T. Fechner *Elementos de la Psicofísica* para los inicios de la psicología experimental en el siglo diecinueve. Desde el punto de vista histórico-individual, su gran publicación del año 1860 es una obra tardía que fue realizada en su mayor parte en su sexto decenio de vida. Si bien esta diferencia temporal no debería dar pie a buscar los orígenes de la Psicofísica de Fechner en sus años tardíos, la investigación acerca del mismo se ha concentrado en este período. En el mejor de los casos puede remitirse a los años 1835, en que Fechner se desempeñaba como catedrático de Física.

La finalidad de este estudio es hallar a un nivel histórico individual hechos que conecten a Fechner con la psicofísica antes de la vinculación directa del mismo con las ciencias naturales, aproximadamente antes de 1824. Que existan *conexiones* no significa que éstas sean necesariamente causales; más bien me refiero aquí al simple hecho de que el joven Fechner haya entrado en contacto

con elementos o cosas que tuvieran algo en común con la posterior psicofísica y por lo tanto puedan haber tenido una influencia y una importancia histórico individual.

Existen otros modos de abordar el tema, sin embargo en el nuestro partiremos de una nota autobiográfica de Fechner acerca de sus tempranos intercambios académicos, esperando hallar allí algunas pautas acerca de dichas conexiones. El párrafo que nos ocupará es un comentario acerca de sus maestros académicos de Leipzig durante sus estudios de medicina, carrera que había iniciado en Dresden (Fechner, en Kuntze, 1892, pág. 37). Helo aquí: "*Asistía a cátedras de Lógica con Krug, de Botánica y Zoología con Schwagrichen, de Física y Química con Gilbert, de Farmacia con Eschenbach, de Anatomía con Rosenmüller, (cursaba) Fisiología con Kühn y Ernst Heinrich Weber, con Jorg, Obstetricia, Algebra con Mollweide; en cambio asistía a estas cátedras sólo en el inicio o esporádicamente, ya que consideraba que con libros podía instruirme mejor y más cómodamente; tan sólo las clases de Fisiología con Weber... y de Algebra con Mollweide, que me acercaron al estudio de las Matemáticas, fueron una excepción y me proporcionaron inspiraciones fructíferas. También formulé varios años con Mollweide, pero a pesar de muchos esfuerzos que dediqué a las Matemáticas, no pude avanzar en la materia por falta de talento.*"

Por razones de tiempo podremos dedicarnos sólo a uno de estos maestros académicos, a Mollweide, a quien Fechner califica de posterior inspirador suyo. La hipótesis histórico idiográfica deberá plantearse por lo tanto a partir de esta cita. Para comprobarla es necesario reconstruir primeramente el camino andado por este académico a través de la comunidad científica, hasta arribar a su encuentro con Fechner. Finalmente se efectuarán evaluaciones acerca de la validez de la hipótesis.

Karl Brandan Mollweide, nacido en 1774 en Wolfenbüttel, se recibe como profesor de idiomas y de Matemáticas en Helmstedt y se desempeña seguidamente como profesor en el bachillerato de la ciudad. Entre 1800 y 1811 asume el mismo cargo en el reconocido Bachillerato Real como profesor de Matemáticas y Física. Interesado además en historia de las ciencias, el exitoso profesor busca contacto hacia la comunidad científica de Halle, uniéndose a la Asociación de Naturalistas de dicha urbe, iniciando una etapa de esmeradas publicaciones en el campo de las ciencias naturales y de las matemáticas. Una de ellas contiene una nota crítica interesante para nosotros, sobre la publicación *Aportes a la óptica* de Goethe, de 1791 y 1792, en la cual habla de opuestos polares con efecto causal que ocurren al conformarse los colores del espectro. A los ojos de Mollweide aquello no es más que "... una representación del fenómeno mismo envuelto en frases metafóricas" (Mollweide, 1804, pág. 330), y declara que la Teoría de los Colores de Newton ofrece una explicación más satisfactoria a dicho fenómeno.

Varios años más tarde se publica la *Teoría de los Colores* de Goethe (ver Schmid, 1939, pág. 9; Höpner, 1990, pág. 8 y ss.). Acerca de esta obra central de Goethe en el campo de las ciencias naturales Mollweide lo acusa de que el único objetivo que persigue es derrocar la Teoría de los Colores de Newton (Mollweide, 1810, pág. 91). Como comprobante de su incapacidad argumenta, que "no debe uno confiarse de la fidelidad de la traducción del señor Goethe"

y presenta como ejemplo una parte del texto (pág. 91). Expone que Goethe comete errores imperdonables como "tergiversaciones e interpretaciones erróneas" que llaman la atención a primera vista (pág. 93). Mollweide cierra con el siguiente anuncio:

"Publicaré próximamente un examen acerca de la Teoría de los Colores de Goethe y una defensa de la Teoría de Newton" (loc. cit.)

No es posible en este punto profundizar en torno a la fascinante pregunta de si Mollweide publicó o no dicho examen, pregunta que espera aún su respuesta. Sólo sabemos que su publicación fue reiteradamente anunciada y que encuentra sistemáticas menciones especialmente en la obra de Goethe. En cambio, de modo inverso, existen evidencias de que la imagen que Goethe acerca de Mollweide no se constituyó solamente alrededor del mencionado acontecimiento. De su diario personal extraemos que el poeta se encontraba en Halle en julio de 1802 y el 12 de julio anota: "Mediodía en el bachillerato... Por la noche en el bachillerato" (Grumach, 1985, pág. 287). En un escrito posterior (del 7 de Octubre de 1810), dirigido a Reinhard, dice explícitamente:

"Mollweide es un personaje terco y arrogante... Hace varios años en el bachillerato de Halle lo vi retar en presencia mía a un niño inteligente que veía en el círculo cromático el gris donde él pretendía ver el blanco" (citado según Grumach, 1985, pág. 287).

Goethe no sería un poeta si no hubiera puesto en forma de verso dicho episodio. En la colección de poesías *Invectiven* encontramos la siguiente estrofa: Llámase:

"El blanqueador"

Queriendo demostrar el blanco newtoniano a los niños,
a quienes gusta someterse a la severidad pedagógica,
presentóse una vez un maestro con un volante bufón,
al cual decoraba el círculo cromático.

El volante giró. "¡Míralo bien!

Muchacho, di, ¿ qué ves? " "¿Qué veo yo ? ¡Gris!"

"¡Estás ciego! ¿Crees que esto me agrada ?

¡BLANCO, tonto niño, BLANCO! Así lo dice MOLLWEIDE!"

Para el análisis obviaremos la no muy elogiosa caracterización de Mollweide, la cual dicho sea de paso, está en contradicción con otras. Tengamos en cuenta el doble sentido del título *El blanqueador* que en alemán significa, en su segunda acepción "Cuentero", y salvemos de esta poesía sólo el hecho de que Mollweide hizo una demostración con el círculo cromático, ya mencionado por Muschenbroek (1762). Mollweide no se queda atrás, y en su recesión a la *Teoría de los Colores* de Goethe, comenta:

"Me reservo para otra oportunidad demostrar todos los desvíos y errores cometidos por el Señor Goethe con respecto a la Teoría de Newton" (Mollweide, 1811, pág. 274).

En el año 1811 el exitoso Mollweide, miembro reconocido de la comunidad científica, recibe una invitación a Leipzig y otra más tardía a Dorpat, la cual rechazaría. En la primera es invitado como a.o. profesor de Astronomía e investigador del observatorio astronómico, en el cual residirá hasta 1816. Ya en 1812 asume el cargo de numerario. Después de la muerte de Prasse en 1814 asume además el cargo de catedrático de Matemáticas.

Tomando en cuenta que Mollweide ejercía dos cargos de profesor secundario con un total de 14 ó 16 horas semanales, además del cargo universitario como catedrático de Física, realizaba observaciones práctico-astronómicas y se hacía llegar las últimas publicaciones en el campo de las ciencias naturales desde Francia, es lógico suponer fuera asistido por fámulos. Uno de ellos fue "*durante algunos años*" el joven Fechner (citado según Kuntze; 1892, pág. 37). Este mismo comienza además con el estudio de las Matemáticas en las cátedras de su jefe.

No me es posible, por razones de tiempo, profundizar algunos detalles acerca de la relación de Fechner y Mollweide. Por lo tanto mencionaré solamente la hipótesis plausible de que el joven Fechner, en la época en que, según sus propias palabras, "... *veía al mundo sólo como un engranaje mecánico*" (Fechner, en Kuntze, 1892, pág. 39), se hallaba muy cercano a Mollweide. Ya que esta cosmovisión es anterior a 1820, es de suponer que Fechner haya contactado con Mollweide durante sus primeros años de estudiante, y haya trabajado para él.

Al parecer Fechner no retoma el contacto con Mollweide más adelante, salvo en una ocasión. A propósito, su nombre no figura en el Index Psychophysikus (Gundlach, 1987). A pesar de ello podríamos suponer que después de tan prolongado intercambio entre Mollweide y Fechner, existiría una conexión hacia el life-product científico de los años tardíos de Fechner.

Pues no por puro gusto nos hemos explayado anteriormente sobre las diferencias en torno a la Teoría de los Colores de Goethe. Mi intención era destacar que debía existir un motivo por el cual Fechner tituló el 12 capítulo intercalado de su traducción de Biot "*Breve exposición de la Teoría Cromática de Goethe*", señalando como referencia bibliográfica a Mollweide, y esto aún en 1829, para la segunda edición de la traducción.

Con certeza Fechner se refiere también a Mollweide en el párrafo en que dice:

"En cambio con respecto a los ataques de Goethe a aspectos aislados de la Teoría de Newton han habido físicos prolijos que han demostrado los errores cometidos por Goethe en dicha contraprueba. "

*Comparar por ejemplo con B. Brandes en el diccionario de Gehlers.- MOLLWEIDE comprobación de la teoría de los colores de Goethe. Halle. 1810". (Fechner. 1829 pág. 486).

Cabe observar que Goethe no ocupa de modo alguno un papel marginal en el capítulo que le precede, llamado "*Apresurado capítulo intercalado*" y que trata de las "*Ilusiones ópticas subjetivas*". En dicho capítulo se comprueba que Fechner conoce la teoría de los colores de Goethe en el original. En un capítulo intercalado los cita entre otros con el siguiente párrafo (Fechner, 1829, pág. 473):

"De sumo interés resulta el hecho de que un objeto oscuro aparente ser más pequeño que uno claro del mismo tamaño. Obsérvense simultáneamente un

circulo blanco sobre fondo negro, y otro negro sobre fondo blanco. Creeremos ver desde cierta distancia al segundo en proporción menor de un quinto con respecto al primero. Auméntese entonces la figura negra por razón de un quinto y aparentarán ser iguales".

En la parte correspondiente, en la "Teoría de los Colores. Parte didáctica", dice Goethe (1840 b, pág. 16):

"16. Un objeto oscuro aparenta ser más pequeño que otro claro del mismo tamaño. Obsérvense simultáneamente un círculo blanco sobre fondo negro, y otro negro sobre fondo blanco desde cierta distancia. Creeremos ver entonces al segundo en proporción mayor equivalente a un quinto, y el segundo aparentará ser menor que el primero por razón de un quinto. Auméntese entonces la figura negra por razón de un quinto y aparentarán ser iguales".

En el contexto que estamos discutiendo, no nos interesa marcar que Fechner no mencione que está citando, siendo posible además que en la comunidad científica de aquella época existieran otras reglas de citación. Lo que sí importa es el proceso de igualación de las dos superficies. Dicho proceso es análogo al posterior método de medición psicofísico de los errores medios en la psicofísica de Fechner (1858; 1860).

¿Bastaría en cambio este descubrimiento para explicar los orígenes del método psicofísico por el contacto temprano con la producción óptica de similitudes? Esto sería seguramente una exageración "epistémica". En cambio puede asegurarse sin lugar a dudas de que existe una interrelación entre el conocimiento o el contacto con un proceso óptico que será más tarde generalizado como método de medición aplicable en forma ubicuitaria. Sería por tanto más adecuado hablar de influencia histórica en vez de relación causal.

Por medio de un microanálisis más profundo se podría por ejemplo descontextualizar dicha afirmación causal global hasta deconstruirla, restando sólo un núcleo de unidades de acción con determinación epistémica y secuencial. Para ello podría uno preguntarse, por ejemplo, guiándose por la teoría general de la evolución de las ciencias de Kuhn (véase Hoyninguen-Huene, 1993), que si en verdad y de qué modo el procedimiento óptico sirve a Fechner como analogía o como solución ejemplar de un problema al cual pertenece al mismo tiempo un léxico de términos empíricos. Este a su vez constituiría la base para las generalizaciones que permitirían obtener un método psicofísico aplicable a todos los estímulos (ver Brauns, 1997).

De cualquier modo la igualación óptica poseería sin lugar a dudas una relevancia histórico-individual. El tiempo transcurrido entre el momento de recepción y la transformación innovadora se interpretaría en este caso como una especie de efecto-sleeper o de reactivación tardía. Del mismo modo es difícil asociar estos hechos "procesales" simples con causalidades simples o hipótesis causales mecánicas.

Volvamos a observar brevemente el intercambio entre Fechner y su maestro académico Mollweide. En dicha relación es posible diferenciar las siguientes fases: Orientación hacia las matemáticas (aunque no concluyera formalmente su carrera), el contacto con una concepción de las ciencias con orientación matemática, teórica y empírica con tradición newtoniana. A su vez en oposición a la

llamada concepción dinámica de la naturaleza con la aparición subjetiva de los colores y una admiración por los naturalistas franceses.

Si bien es evidente la relevancia histórico individual de estos factores para el posterior creador de la psicofísica, puede ser obligatorio sondear en otras fuentes en un proceder microanalítico acerca del grado y duración de supuestas internalizaciones de los momentos nombrados, su transformación por medio de Fechner al igual que la aparición de los mismos en su propia actividad científica, o de su *life-product*, ya que las traslaciones a su obra podrían responder a un efecto *sleeper*, siendo solamente pasajeras, constantes durante un período prolongado o haber ocurrido relativamente tarde.

Partiendo de la hipótesis que califica a Mollweide como inspirador de Fechner, es necesario evaluar la aparición temprana de la técnica de procesamiento óptico con respecto al método psicofísico más tardío.

Pero en este caso existe el peligro presentista de interpretar como influencia de Mollweide algo que en su reconocimiento podía no haber sido percibido por Fechner. En tanto es posible partir dentro del contexto que hemos tratado, de la primicia de que el proceso haya sido incorporado por iniciativa propia de Fechner, a su capítulo, pero que podría atribuirse a un pool mayor de conocimientos de los cuales se alimentó y al cual tuvo acceso gracias a su intercambio con Mollweide.

Antes de concluir quiero recordar que el objeto de este pequeño ensayo se ha referido sólo a uno de los doce maestros académicos nombrados por Fechner. Existe por lo tanto aún un campo amplio de investigación acerca de este tema. Tengo la certeza de que hay descubrimientos muy interesantes por hacerse acerca de las influencias en dicho campo.

Sin embargo parece poder afirmarse desde ya que el estudiante de Medicina, Fechner, estudió Filosofía, completándola formalmente con el doctorado en el año 1823. En ello ha tenido gran influencia el intercambio con el filósofo Krug. Se destaca por lo tanto una orientación interdisciplinaria del joven Fechner, lo cual se contradice claramente con la periodificación secuencial por materias estipulada por Boring (1961), quien organiza el estudio en siete años de Fisiología, quince de Física, etc. Esperamos ansiosos por lo tanto lo que nos aportarán las futuras investigaciones acerca de Fechner.