Científicos para la historia

Posted on 1 de junio de 2001 by Antonio Beltrán Marí

La biografía científica tiene una larga y honorable tradición. Apenas iniciada la institucionalización de la ciencia, a mediados del siglo XVII , las academias científicas solían honrar a sus miembros fallecidos rememorando sus méritos y aportaciones. Los *Éloges* de la Academia de Ciencias de París merecen ocupar un lugar en los orígenes de la historia de la ciencia. El talento de secretarios de esta institución, como Fontenelle o Condorcet, contribuyó no poco a la consagración de este género literario. Pero los *éloges* no eran simplemente una necrológica académica que destacaba la importancia de los descubrimientos científicos. Constituyeron un instrumento fundamental en la construcción de la imagen heroica del científico que se presentaba no sólo como desvelador de los secretos de la naturaleza y sus leyes, sino como poseedor de las más exquisitas cualidades morales. El científico era la reencarnación de las mejores virtudes estoicas. Le caracterizaban la frugalidad, la temperancia, la simplicidad, el desapego de los honores, la generosidad. Pero esa superioridad, que lo situaba en una elite, no lo separaba de la sociedad. Al contrario, su ejemplar labor tenía incalculables consecuencias sociales, políticas y económicas. El científico era presentado como el educador de las masas, que enseñaría al artesano a racionalizar sus actividades, al médico a entender sus diagnósticos, al músico a matematizar su arte, al legislador a gobernar según la ley natural. Además, aquellos elogios reforzaban los valores de la institución y fortalecían la conciencia de la pertenencia a una institución y actividad modélicas.

El coordinador y presentador de la nueva colección que acoge los dos libros que comentamos, Antonio Moreno González, se mueve en un marco estrictamente autobiográfico, y no sé si los *sobres sorpresa* con biografías científicas de la Biblioteca Píldora o las *Vidas ejemplares*, que al parecer tanto le marcaron y prepararon para esta empresa, nos remiten a esta tradición ilustrada, o más bien a la de las vidas de santos de *La leyenda dorada* de Santiago de la Vorágine, cuando considera «superada ya la deformante beatería de tiempos pasados», y afirma que «las biografías tienen otro talante, son más auténticas… más humanas, sin miedo a contar lo otrora inconfesable por un mal entendido distingo entre la virtud y lo pecaminoso» (pág. 15 de *Copérnico*…). La misma duda le asalta a uno cuando Moreno dice que cree necesario que «se contribuya a la alfabetización científica de la ciudadanía», para que «no se use el nombre de la ciencia en vano» (págs. 14-15). En todo caso, resulta difícil no estar de acuerdo con él en que la biografía científica puede constituir un excelente modo de acercamiento a la ciencia. Por tanto, uno no puede más que alabar la

feliz idea de esta colección, *Científicos para la Historia*, que inician los dos libros que aquí comentaremos. El propio formato de los libros, con numerosas ilustraciones, excelentes gráficos, y curiosos dibujos evidencia su carácter de introducción.

El primer libro de la colección reúne las biografías de Copérnico y de Kepler escritas por Juan Luis García Hourcade. La más breve presentación de la obra de Copérnico exige una mínima exposición de la historia de la astronomía desde Grecia al siglo XVI . La razón es obvia: hoy al lector no iniciado le puede resultar difícil admirar o entender el mérito de proponer una teoría que él da por sentada y que, en esencia, se considera acertada desde hace más de tres siglos. La importancia del logro de Copérnico sólo es comprensible desde el estado de la cuestión que habían alcanzado la astronomía y la cosmología en su época. En los últimos cuarenta años esta parte de la historia de la astronomía ha experimentado un considerable desarrollo y ha habido novedades importantes. En 1965, B. Goldstein redescubrió y publicó la segunda parte del libro I de *Las hipótesis de los planetas* de Ptolomeo, en la que éste expone su cosmología. Esto obligó a repensar el tema de la relación entre la astronomía matemática y la cosmología física, y desde luego, a rechazar la hipótesis tradicional de Duhem sobre el carácter fenomenalista de la astronomía griega y ptolemaica hasta Copérnico. Entre nosotros, Alberto Elena explicó con detalle esta compleja historia en su libro *Las quimeras de los cielos* (Madrid, Siglo XXI, 1985); además, *Las hipótesis de los planetas* de Ptolomeo está traducida al castellano en Alianza desde 1987. García ignora estos hechos y aunque en la bibliografía incluye el libro de Elena, que hubiera podido ayudarle, parece claro que no lo ha leído. Eso explica su error cuando, en una síntesis bastante confusa y contradictoria, afirma que las esferas homocéntricas se ensancharon para dar cabida a los epiciclos y deferentes «y de un modo ligeramente bastardo se mantuvo esta asociación. Se retuvo en el aire una suerte de cosmología con astronomía asociada, aunque en realidad, desde Ptolomeo se dio una disociación entre ambas» (pág. 39). Desafortunadamente, esta no es su única laguna. García confunde la aportación de Eudoxo y Calipo con la de Aristóteles. Eudoxo creó el recurso geométrico de nichos de esferas homocéntricas, independientes para cada planeta, y Calipo aumentó el número de esferas del modelo de cada planeta, pero no nos consta que jamás unificaran dichas teorías en un sistema cosmológico «que rondaba el medio centenar de esferas» (págs. 27-28), como dice García. Fue únicamente Aristóteles quien construyó una cosmología geocentrista de 55 esferas homocéntricas. Por otra parte, no está claro si García identifica y distingue adecuadamente la primera y la segunda anomalía del movimiento planetario al exponer la potencialidad del sistema epiciclo-deferente. Lo que sí es seguro es que Ptolomeo no solucionó, ni podía hacerlo, la primera anomalía, es decir, la variación de velocidad del planeta a lo largo de su órbita, haciendo que el epiciclo completara un número no entero de vueltas en cada giro del deferente, como dice García. Para esto, Ptolomeo creó y utilizó el ecuante. Sorprendentemente, tras señalar que este recurso sería criticado por

Copérnico, García nos dice simplemente que «permitía precisiones importantes y no era de excesiva dificultad de uso por lo que su utilización fue generalizada» (pág. 37). Lo cierto es que el ecuante fue continua y duramente criticado y rechazado tanto en la tradición árabe como en la latina medieval y renacentista antes de Copérnico. También resulta sorprendente que García cuestione sin la más mínima discusión que Aristarco afirmara tanto el movimiento de la Tierra alrededor del Sol como el de rotación sobre sí misma (pág. 39). Todo ello implica una deficiente preparación para valorar la obra de Copérnico. Hay que agradecer el esfuerzo de contextualización histórica de Copérnico que hace García, y no voy a discutir si la considerable atención dedicada a la situación política no va en detrimento de la parte que se centra en los aspectos teóricos de la biografía copernicana. Desafortunadamente, los errores, inexactitudes y lagunas son, ahí de nuevo, demasiado frecuentes para resultar excusables. Mencionaré sólo algunos. García omite el opúsculo anticopernicano, dado a conocer íntegramente por Garin en 1976, que en 1546 publicó Giovanni Maria Tolosani con el apoyo y complicidad de las autoridades de la Curia. Eso hace que su tratamiento del tema de la actitud de la Iglesia católica y de los protestantes respecto al heliocentrismo de Copérnico quede claramente desfasado. Sorprende que García no maneje ni mencione como mínimo la bibliografía más destacada de los últimos treinta o cuarenta años.

Pero, en todo caso, hay dos errores que hoy ya son demasiado groseros para seguir apareciendo en un libro sobre Copérnico: en primer lugar –y estamos de nuevo en el tema mencionado anteriormente–, afirmar que el gran mérito de Copérnico, junto con su tratamiento cuantitativo del heliocentrismo, consistió en que fue el primer gran cosmólogo desde ¡Eudoxo! (pág. 106). García no sólo no distingue entre Eudoxo-Aristóteles y Ptolomeo, sino que también parece valorar como novedad que Copérnico presente una cosmología y no sólo que ésta sea alternativa. En segundo lugar, García parece dar por buena la estimación de que el sistema ptolemaico tenía más de 80 círculos (pág. 63). De hecho, Ptolomeo no llega a decidirse nunca entre un sistema de 41 o de 29 esferas que, a su vez, podría disminuirse en siete en cada caso. Pero incluso el conocimiento de este hecho no debe inducir a entrar en la baldía discusión del número de círculos del sistema de Copérnico. Los historiadores más competentes ya han insistido reiteradamente en que comparar el número de esferas sin tomar en cuenta su función no tiene ningún sentido. En cambio, la importancia del tema de la jerarquía de las disciplinas es reconocida como un elemento fundamental de la aportación de Copérnico que, en contra de la tradición, llega a conclusiones cosmológicas desde la astronomía; pero García no menciona este punto. Hay otros errores menores. Su insistencia en que el heliocentrismo «estaba en el aire» no es muy afortunada y resulta como mínimo discutible. En cuanto a su afirmación de que el papa Paulo III era Julián de Médicis, en lugar de Alejandro Farnese, puede considerarse un lapsus.

Es agradable poder decir que la biografía de Kepler no presenta ninguna laguna comparable a las señaladas en el caso de Copérnico. También es cierto que, en lo que respecta a Kepler, en los últimos decenios no se han producido novedades similares a las señaladas al hilo de la astronomía precopernicana. Esto hace que clásicos como la biografía escrita por Caspar no hayan perdido su vigencia lo más mínimo. La enrevesada personalidad de Kepler tiene un enorme atractivo y puede dar lugar a un relato apasionante. El inteligente, tramposo y novelesco Koestler es un buen ejemplo. Pero también es cierto que su obra presenta serias dificultades a quien quiera hacer una exposición llana, y tanto las ideas acerca de *El secreto del Universo* como, sobre todo, de la *Astronomia Nova* resultan muy confusas y dudo que resulten inteligibles a quien no conozca ya la génesis de la obra de Kepler. Cualquiera que haya intentado exponer la trayectoria de Kepler sabe lo difícil que resulta. Pero la dificultad es mucho mayor si pretende seguir los vericuetos del proceso mental de tan peculiar astrónomo tal y como éste los narra en sus obras. Y este es el camino que ha decidido elegir García. Curiosamente, el relato de los avatares tanto políticos como, sobre todo, personales de Kepler, que siempre tientan al biógrafo a la morosidad, no sirven para proporcionar el esperado placer al lector, que se ve saltando con Kepler de ciudad en ciudad y de corte en corte, de un matrimonio a otro, del nacimiento a la defunción de este o aquel hijo, galopando sin respiro ni parada en el espectáculo de la personalidad de Kepler. Las apariciones de Galileo dan lugar, de nuevo, a crasos errores. Galileo no fue condenado en 1616 (pág. 214); la observación galileana de las fases de Venus no «suponían el triunfo definitivo de Copérnico y Kepler sobre Ptolomeo» (pág. 195); decir que con el *Sidereus Nuncius* Galileo «disponía de pruebas directas y experimentales acerca de la verdad del copernicanismo» (pág. 190) es un poco excesivo. Por último sorprende que en la cita de los textos, tanto de Copérnico como de Kepler, no se utilicen las traducciones que figuran en la bibliografía, enormemente irregular, cuando no irrelevante y anticuada.

Pasemos a la biografía de Mendel escrita por Alberto Gomis. Una duda inicial es si realmente es una biografía. Es significativo que Gomis dedique el mismo número de páginas, 21, al redescubrimiento de la teoría de Mendel, tras la muerte de éste, y a su utilización posterior, que a la exposición de dicha teoría. Eso muestra que su centro de interés básico es el mendelismo más que la persona y el desarrollo intelectual de Mendel. Esto podría resultar aceptable si no se asociara a una seria deficiencia historiográfica que también condiciona seriamente la biografía propiamente dicha: es una historia escrita hacia atrás. Pero, tomada esta opción, ¿por qué, en lugar de dedicar la mayor parte de páginas a glosar el mero reconocimiento que De Vries, Correns y Tschermak hicieron del aspecto más técnico y elemental de sus ideas, no exponer el significado que tuvieron y el uso teórico que se hizo de ellas? ¿Por qué, en especial, no aludir a las complejas relaciones del mendelismo con la teoría de la evolución y el darwinismo? Más aún, y esto afecta también a la biografía propiamente

dicha, sabemos que ya antes de publicar su teoría, Mendel había leído *El origen de las especies* de Darwin y que también leyó otras obras de éste; nos consta que rechazaba la teoría hereditaria de la pangénesis adoptada por Darwin, pero que parecía aceptar la teoría de la selección natural. Pero sabemos eso por las anotaciones que hizo en los ejemplares de las obras de Darwin que leyó, no porque lo hiciera objeto de sesuda reflexión en sus artículos. A pesar de su presentismo, Gomis ni siquiera menciona estas cuestiones. Y uno se enfrenta al problema de hasta qué punto el pobre nivel teórico del trabajo de Mendel, al margen de su pulcritud experimental y un cierto tratamiento estadístico de los resultados, responde a lo realmente restringido de los intereses y pretensiones de Mendel, o si esa imagen se debe al escaso tratamiento de las cuestiones teóricas de la historia natural de que adolece la exposición de Gomis. Creo que se dan ambas cosas. Gomis expone muy literalmente el trabajo experimental de Mendel, pero lo cierto es que no sabemos qué se proponía éste, cuáles eran los problemas y preguntas que se planteaba o que subyacían a este brillante trabajo de hibridador. Ello es debido a que la parte menos afortunada del texto de Gomis es el capítulo 3, que se propone la descripción del estado de la cuestión en el que se inscribe el trabajo de Mendel, aunque queda muy lejos de conseguirlo.

Su enigmática referencia al problema de la variabilidad y las dos grandes concepciones de la historia natural del siglo XVIII , la cadena del ser y el sistema natural, bien representadas por Buffon y Linneo, respectivamente (pág. 40); su alusión al fijismo de Linneo y los contraejemplos proporcionados por la hibridación; su confusa referencia al concepto de especie y la fertilidad de la descendencia, o su desmesurada insistencia en la sexualidad de las plantas, no son temas que aparezcan relacionados de manera que el lector se haga una idea mínimamente clara de los distintos problemas teóricos o experimentales pendientes hacia 1850 ni de sus relaciones mutuas. La paradoja es que si el lector no conoce mínimamente el estado de la cuestión cuando aparece Mendel, que es lo que se supone que Gomis va a exponer, difícilmente puede entender las oscuras alusiones de estas páginas. La literatura sobre el tema ya ha destacado que, en la medida en que los hibridadores contemporáneos tenían intereses teóricos, su preocupación fundamental era el tema del estatuto y estabilidad de las especies, y experimentaban sobre todo con la hibridación interespecífica. Mendel no es un hibridador más porque, a diferencia de sus colegas, hace de la herencia su problema, que trata de modo autónomo, busca las leyes de la transmisión de caracteres hereditarios, y experimenta en el marco de la hibridación intraespecífica. Sólo el hecho de que Gomis ignore estos puntos explica que ni siquiera haga mención de las teorías de la herencia entonces vigentes. Aunque ya es bien sabido que en su momento Mendel sí fue conocido, aunque no reconocido, es probable que todavía sea necesaria la insistencia de Gomis en este punto. Pero creo que afirmar que Nägeli «por sus carencias intelectuales no pudo comprender la importancia del trabajo de Mendel sobre guisantes» (pág. 81) no es un

buen enfoque del asunto. De hecho impide, por una parte, afrontar el siempre interesante problema de la relación entre los hechos y la teorías, entre el saber y el ver; por otra, no induce a una valoración de las limitaciones de los resultados de Mendel –por ejemplo, su éxito con los guisantes no se dio con otras especies– ni a la identificación de los problemas y dificultades teóricas –del entorno o del propio Mendel– que fueron la causa de que sus ideas no despertaran inmediatamente el interés que suscitarían después. Es de alabar que Gomis proporcione las referencias bibliográficas de los trabajos originales de Mendel y no sólo de algunas traducciones. Con todo, a pesar de su explícita alusión a un muy reciente artículo de Gliboff, la bibliografía es bastante anticuada e irregular. No se entiende por qué, junto a trabajos clásicos como el de Olby, se incluye como una referencia independiente el capítulo de ocho páginas «Mendel y las leyes de la hibridación» que Jean Rostand incluye en su *Introducción a la historia de la biología*.

Es doloroso no poder hacer una crítica positiva de ninguna de estas tres biografías. No andamos sobrados de colecciones de este tipo que, como se ha mostrado en otras ocasiones, pueden resultar muy útiles. Es obvio que una buena idea no basta para hacer una buena colección. Y si la crítica a los dos primeros textos ha de ser forzosamente negativa, quizás los responsables de la colección, después de felicitarse por la buena idea original, deberían empezar a pensar en asumir su propia responsabilidad en los malos resultados.

Autor: ALBERTO GOMIS

Autor-2: JUAN LUIS GARCÍA HOURCADE

Edicion: Nivola Libros, Madrid

Edicion-2: Nivola Libros, Madrid

Paginas: 144 págs.

Paginas-2: 240 págs.

Precio: 2.350 ptas.

Precio-2: 2.950 ptas.

Titulo: Mendel. El fundador de la genética

Titulo-2: Copérnico, Kepler. La rebeliónde los astrónomos