

La obra fisiológica de Ignacio María Ruiz de Luzuriaga (1763-1822) y su plagio del científico británico Adair Crawford (1748-1795)

RAMÓN GAGO*
JUAN L. CARRILLO*

En 1964, Manuel Usandizaga publicó un estudio sobre la vida y obra de Ignacio María Ruiz de Luzuriaga, donde defendía la tesis de que su biografiado había sido el primer científico que comprendió y explicó el mecanismo íntimo de la respiración animal (1). El trabajo de Usandizaga constituye un ejemplo típico de esa modalidad de subjetivismo en el quehacer histórico acuñado con el nombre de *precursorismo*, esto es, el razonamiento por medio del cual de la analogía o similitud de ciertos textos escritos en una época dada con otros de época posterior, se salta a la identidad de los conceptos que tales textos encierran. Con esta metodología, cualquier logro científico deja de estar condicionado por el contexto histórico de su alumbramiento y pasa a ser algo intemporal al alcance de cualquier mentalidad más o menos sagaz aislada en el espacio y en el tiempo.

Los motivos por los cuales un historiador practica el precursorismo pueden ser varios y complejos, dependiendo de la personalidad propia de cada uno; pero, frecuentemente, la principal motivación la encontramos en la relación afectiva que el investigador establece con su biografiado. Si, además, entre ambos existen vínculos de paisanaje, la relación se potencia aún en mayor medida con un fuerte componente chovinista. Al científico objeto de estudio se le hace realizador de empresas imposibles para su tiempo, y su estudioso se gratifica interiormente pensando que no se ocupa de biografiar a un cultivador de la

(1) USANDIZAGA, M. (1964) *Los Ruiz de Luzuriaga. Eminentes médicos vascos ilustrados*, Salamanca. La parte dedicada al estudio de la obra fisiológica de I. M.^a Ruiz de Luzuriaga, la reprodujo Usandizaga en: Ignacio M.^a Ruiz de Luzuriaga en los fenómenos químicos de la respiración de la sangre, *Medicina e Historia*, (1965), núm. 7 pp. i-xvi.

* Departamento de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina. Málaga (España).
DYNAMIS

Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam. Vol. 1, 1981, pp. 87-100.

ciencia con más o menos aportaciones en un determinado campo, sino a una auténtica figura científica con visos de genialidad. Esta relación afectiva provoca que el autor atribuya a su personaje hechos que únicamente serán descubiertos en época posterior y que también le asigne la paternidad de otros hallazgos llevados a cabo por científicos coetáneos.

El estudio de Usandizaga es un fiel reflejo de lo que acabamos de esbozar. En apoyo de nuestro aserto, bástenos reproducir algunos párrafos del libro que comentamos. La calidad de precursor de Luzuriaga nos es mostrada nitidamente:

«Sus experiencia en animales llevan a Ruiz de Luzuriaga a una concepción de los fenómenos químicos de la respiración en la que se anticipa evidentemente a los que de manera habitual se suele considerar como sus primeros descubridores» (2).

La labor de Lavoisier que, como es sabido, fue la que dilucidó en sus principales aspectos el problema que planteaba el conocimiento del proceso de la respiración animal (3), su labor, repetimos, queda minimizada al compararla con la de Luzuriaga:

«... frente a Lavoisier que no conoció más que los cambios químicos que suponía tenían lugar en los alveolos pulmonares, es el primero Luzuriaga en describir los fenómenos químicos de la respiración que tienen lugar en el organismo al circular la sangre, de manera muy amplia y clara» (4).

Para sostener su tesis, nuestro autor reproduce diversos pasajes del texto de Luzuriaga que le parecen más relevantes para su finalidad. Antes de mostrarnos los que, según su óptica, tenían el carácter de cruciales, nos hace la siguiente introducción:

«Por todo ello, si en las líneas que siguen donde dice calórico ponemos oxígeno, tendríamos una descripción perfecta de los fenómenos químicos de la respiración en la sangre» (5).

Huelgan los comentarios.

Si nos hemos detenido en la crítica del trabajo de Usandizaga, aunque éste no sea historiador profesional, ha obedecido a que en el lapso de tiempo transcurrido desde su publicación, ningún historiador ha refutado su tesis y, lo que es más grave, ha sido utilizado como fuente

(2) *Ibid.*, p. 66.

(3) Cf. CULOTTA, C. A. (1972) *Respiration and Lavoisier Tradition: Theory and Modification, 1777-1850. Transactions of the American Philosophical Society, New Series*, vol. 62, part. 3, páginas 1-41.

(4) USANDIZAGA, M. *Op. cit.*, p. 64.

(5) *Ibid.*, p. 69.

de información en las síntesis sobre la historia de la medicina española que se han publicado posteriormente (6). Cumplamos, a continuación, nuestro principal cometido en la redacción de este artículo que no es otro que el de mostrar que la supuesta importante aportación de Luzuriaga al esclarecimiento del mecanismo químico de la respiración animal, no es más que un simple plagio de la obra del científico británico Adair Crawford.

1. LA TEORÍA DE LAVOISIER SOBRE LA RESPIRACIÓN ANIMAL

En una primera aproximación al tema (1777) (7), Lavoisier demostró que el papel del aire como agente activo de la respiración sólo era debido a uno de sus componentes, a su «parte más pura», esto es, el oxígeno, y que la existencia de «aire fijo» (dióxido de carbono) en el aire espirado podía explicarse si se consideraba que procedía de la sangre por intercambio gaseoso o bien era un producto de la reacción del oxígeno en la inspiración pulmonar. Más tarde, en su clásica memoria sobre el calor (1780) elaborada conjuntamente con Laplace (8), ya expone que el dióxido de carbono es el resultado de la reacción del oxígeno procedente del aire inspirado con el carbono suministrado por la sangre, y que al calor desprendido en esta reacción se debía la existencia del propio calor animal. Para explicar la constancia de este último en las distintas partes del cuerpo, recurrió básicamente a la explicación dada por Crawford en 1779, quien postulaba que durante la circulación la sangre se iba cargando del carbono perdido en los pulmones, se disminuía su calor específico y se desprendía el calor absorbido a su paso por aquéllos (9). El aumento de humedad constatado en el aire espirado frente al procedente de la inspiración fue explicado por Lavoisier, en 1785, —una vez conocida la composición del agua— argumentando que el oxígeno no sólo originaba la combustión del carbono sino también la de una parte del hidrógeno existente en la sangre (10).

Todas estas aportaciones fueron recogidas y presentadas de forma metódica y coordinada en su conjunta memoria con A. Séguin *Pre-*

(6) Este es el caso de la reciente obra de SÁNCHEZ GRANJEL, L. (1979) *La medicina española del siglo XVIII*, Salamanca, pp. 158-159.

(7) LAVOISIER, A. Expériences sur la respiration des animaux, *Oeuvres de Lavoisier*, 2, 174-194.

(8) LAVOISIER, A.; LAPLACE, S. Mémoire sur la chaleur, *Oeuvres*, 2, 283-333.

(9) CRAWFORD, A. (1779) *Experiments and observations on animal heat, and the inflammation of combustible bodies*, London (2.ª ed., London, 1788). Las referencias las haremos siempre a la 2.ª edición.

(10) LAVOISIER, A. Altérations qu'éprouve l'air respiré, *Oeuvres*, 2, 676-687.

mier mémoire sur la respiration des animaux, leída en la Academia de Ciencias en 1789 y publicada cuatro años más tarde (11). Los fenómenos respiratorios quedaban expuestos de la siguiente manera: durante la inspiración entraba en el organismo animal gas oxígeno (calórico + oxígeno elemental) que reaccionaba con el carbono e hidrógeno —suministrados por los alimentos— de la sangre, produciéndose la formación de dióxido de carbono y agua, y quedando libre el calórico que era recogido por la sangre y llevado a todas las partes del cuerpo. El proceso se ubicaba en los pulmones, y el cambio de color experimentado por la sangre obedecía a su pérdida de contenido en carbono e hidrógeno y no a la absorbencia de gas oxígeno.

Si bien la consideración del acto respiratorio como una reacción química totalmente similar a la combustión de las sustancias orgánicas fue ampliamente aceptada, la ubicación del proceso en los pulmones, por el contrario, sería combatida por varios científicos. Los experimentos realizados con muestras de sangre venosa y arterial en presencia de diversos gases, habían permitido observar los cambios de color que experimentaba la sangre según fuese la naturaleza del gas con el que tomaba contacto. Si la sangre venosa de color oscuro se encerraba en un recipiente lleno de gas oxígeno tomaba en seguida el color rojo propio de la sangre arterial. En el caso de que la sangre fuese arterial y el gas del recipiente hidrógeno y no oxígeno, entonces el color bermejo se transmutaba en color oscuro. Básicamente, fueron dos las hipótesis formuladas para explicar estos hechos: por un lado, la que atribuía el predominio de un color u otro de la sangre a la mayor—color oscuro— o menor—color rojo— cantidad de sustancia «hidrógeno-carbonosa» contenida en la sangre; y, por otro lado, la que asignaba el cambio de color a la ganancia—color rojo— o pérdida—color oscuro— de oxígeno por la sangre. La insuficiencia técnica de entonces no permitía la realización de experimentos cruciales que determinaran sin ambigüedad cuál de las dos hipótesis era la más válida. Recordemos que no fue hasta 1837, cuando Magnus demostró experimentalmente la existencia de oxígeno en la sangre, cuando se pudo asegurar científicamente que el oxígeno se unía al caudal sanguíneo al paso de éste por los pulmones (12).

El cambio de color de la sangre no fue el único criterio para considerar que el oxígeno se unía a la sangre en los pulmones. Como es sabido, Lagrange postuló que la reacción del oxígeno con el carbono e hidrógeno contenidos en la sangre tendría que realizarse en el seno de

(11) *Oeuvres*, 2, 688-703.

(12) CULOTTA, C. A.: *Op. cit.*, p. 26.

ésta durante la circulación, pues de realizarse en los pulmones el calor desprendido destruiría este órgano poco a poco y su grado de temperatura tendría que ser muchísimo mayor que el de las restantes partes del cuerpo, lo cual iba en contra de lo observado (13). Esta hipótesis, sin embargo, no tuvo excesivo eco entre los científicos de la época puesto que se consideró como satisfactoria la hipótesis de Crawford explicativa de la constancia del calor animal que hemos expuesto anteriormente y que había sido aceptada por Lavoisier y Laplace.

Esta exposición de las teorías explicativas, vigentes en las últimas décadas del siglo XVIII, de los fenómenos de la respiración animal nos sirve de marco teórico donde incluir, analizar y valorar la propia obra de Luzuriaga en el campo de la fisiología respiratoria. Pero antes de esto último, consideramos necesario exponer el proceso de su formación científica.

2. LA FORMACIÓN CIENTÍFICA DE LUZURIAGA

El proceso de formación científica de Ignacio María Ruiz de Luzuriaga (14) se inició en el Real Seminario de Vergara, creado en el seno de la Real Sociedad Vascongada de Amigos del País, en donde cursó estudios de matemáticas, física experimental y química entre 1777 y 1781, siendo sus maestros Jerónimo Mas, Francisco Chabaneau y Luis Joseph Proust (15). En octubre de 1781, Luzuriaga abandonó España y

- (13) Las ideas de Lagrange fueron expuestas por HASSENFRAZ, J. H. (1791) Mémoire sur la combinaison de l'oxigène avec le carbone et l'hydrogène du sang, *Annales de Chimie*, 9, 266-267.
- (14) Para la redacción de este párrafo nos hemos valido del testimonio de FABRA Y SOLDEVILLA, F. (1822) *Elogio histórico del doctor en medicina D. Ignacio M.^a Ruiz de Luzuriaga*, Madrid; de los documentos del Archivo General de Simancas (A.G.S.), *Estado*, leg. 8165, publicados por RIERA, J. (1975) Los estudios en el Reino Unido de Ignacio M.^a Ruiz de Luzuriaga (Documentos y epistolario. 1785-1787), *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 14, 269-301; de otros documentos del mismo archivo no incluidos en el trabajo anterior y, finalmente, de documentos del Archivo del Jardín Botánico de Madrid. El testimonio de Fabra lo hemos usado exclusivamente para rellenar vacíos de información documental y, como es sobradamente conocido, sus datos han sido la fuente de información básica de autores posteriores. Al trabajo de transcripción de Riera se le pueden poner algunas objeciones: 1.º las cartas y documentos no han sido objeto de elaboración y ordenación; 2.º existen varios errores de transcripción como, por ejemplo, en la carta III donde se transcribe «304 meses» por «3 ó 4 meses» o en la carta VI donde se dice «renta de 6.000 (no se lee si son 6 mil o 16.000)», cuando en realidad la cantidad que aparece en el documento original es la de 18.000 y la aclaración del transcriptor debería haberse puesto en nota o entre corchetes, como es habitual, para una mayor claridad del lector; 3.º los documentos no han sido sometidos a la necesaria crítica externa y por ello nos encontramos cartas sin datar o sin autor, cuando de la lectura de los propios originales estos datos son fácilmente deducibles. Por ejemplo, las cartas IV y V fueron necesariamente escritas en septiembre de 1786, y la carta XII tuvo por autor a Bernardo del Campo, Embajador de España en Londres.
- (15) FABRA Y SOLDEVILLA, F.: *Op. cit.*, p. 5.

se encaminó a París con el propósito de estudiar química y medicina (16). De momento no recibió ayuda económica gubernamental y los gastos que ocasionó su estancia en París fueron pagados por su padre; estancia que se prolongó hasta finales de mayo de 1785. Durante estos tres años y medio recibió enseñanzas de los más famosos maestros parisinos (Macquer y Fourcroy en química, Portal en anatomía, Desault en cirugía, etc.) que completaron su formación científica general y le introdujeron en el conocimiento de la medicina (17). A esta etapa parisina corresponde su primer trabajo impreso (18).

A la terminación de sus estudios en Francia, Luzuriaga solicitó al Conde de Aranda, entonces embajador de España, ayuda económica para continuar su aprendizaje en Escocia (19). Aranda tramitó, con informe favorable, esta petición de Luzuriaga y el primer ministro Conde de Floridablanca, amplió a 6.000 reales anuales la pensión que venía cobrando desde marzo de 1784. Esta pensión debía finalizar en diciembre de 1787 (20).

Tras una breve estancia en Londres, durante el mes de junio de 1785, Luzuriaga llegó a Edimburgo el 11 de julio (21) y allí permaneció hasta septiembre de 1786 fecha en que obtuvo por aquella Universidad el grado de doctor (12 de septiembre) (22).

La permanencia de Luzuriaga en Escocia fue sólo de 15 meses, apareciendo durante este tiempo algunas de las características de su personalidad y que más adelante tendremos ocasión de explicitar al someter a análisis su obra sobre la respiración: autosuficiencia, fatuidad,

-
- (16) Tradicionalmente se admitía 1780 como la fecha en que partió Luzuriaga hacia París. Cf. RIERA, J. (1976) *Cirugía Española Ilustrada y su comunicación con Europa (Estudio y documentos de un influjo cultural)*, Valladolid, p. 186.
- (17) USANDÍZAGA, M.: *Op. cit.*, pp. 53-54.
- (18) RUIZ DE LUZURIAGA, I. M.^a (1784) Mémoire sur la décomposition de l'air atmosphérique par le plomb, *Observations sur la Physique*, 25, 252-261.
- (19) Carta del 4 febrero 1785. A.G.S. *Estado*, lib. 176.
- (20) Carta de Floridablanca a Aranda (19 febrero 1785) notificándole ampliar la pensión de Luzuriaga de tres libras (12 reales) diarias a 6.000 reales anuales con efecto retroactivo de 24 de marzo de 1784, fecha en que se le concedió la pensión. A.G.S. *Estado*, lib. 176. Antes de partir para Escocia Luzuriaga escribió el 5 de abril de 1785 a Casimiro Gómez Ortega dándole las gracias por nombrarle corresponsal del Jardín Botánico de Madrid y anunciándole su próximo viaje a Gran Bretaña para el siguiente mes de mayo. Archivo Jardín Botánico de Madrid (AJBM). 5.^a División, núm. 5, ff. 320-320v.
- (21) Desde Londres volvió a escribir a Gómez Ortega (6 julio 1785) notificándole su partida hacia Edimburgo ese mismo día. AJBM. *Ibid.*, ff. 322-322v. La fecha de llegada a Edimburgo en RIERA, J.: Los estudios..., carta VII [de Luzuriaga a Floridablanca] (Edimburgo, 10 septiembre 1785).
- (22) RIERA, J.: *Op. cit.*, cartas IV y V [septiembre 1786]. La tesis fue publicada con el título *Tentamen medicum inaugurale, de reciproca atque mutua systematis sanguinei et nervosi actione*, Edimburgo, 1786, y fue dedicada a Floridablanca.

engreimiento, etc., que muy probablemente le condujeron a fantasear sus relaciones con los maestros de Edimburgo. Las palabras de Luzuriaga son suficientemente expresivas cuando se refiere a sus objetivos en Edimburgo y los compara con los de los pensionados de los Colegios de Cirugía:

«Yo me he propuesto solo y sin otro alguno llevar a la Nación todos los conocimientos de esta Universidad, sin necesidad como en la Cirugía de un pensionado por cada uno de los ramos. En lugar de emplear tres años he creído que con dos inviernos tendría bastante tiempo con llenar mis miras del modo mencionado en la minuta» (23).

Luzuriaga hizo ostentación en varias ocasiones del aprecio y estimación que sentían por él destacadas personalidades de la vida científica y social de Edimburgo. Nada más llegar percibió un cálido recibimiento:

«... he merecido las mayores distinciones de parte del Dr. Robertson nuestro Académico y Rector de esta Universidad, como de todos los profesores que no cesan de obsequiarme, y me proporcionan todas las instrucciones así químicas como médicas...» (24).

Son bastantes significativas las varias alusiones que hace de sus relaciones con una de las más prestigiosas figuras de la química del momento: Joseph Black,

«El 29 de agosto he tenido un Cholera Morbus que me ha dejado bien estropeado, pero el Dr. Black me ha dado bien la prueba de lo mucho que me estima pues no me ha dejado de lado hasta mi restablecimiento» (25).

Y tras la defensa de su tesis en 1786 expresará:

«Como toma V.S. tanta parte en mis progresos le participo con la mayor satisfacción que mi tesis ha merecido al Dr. Black un elogio bien singular y un aplauso considerable en la ciudad...» (26).

La permanente y machacona ostentación de que hizo gala Luzuriaga durante su permanencia en Edimburgo en relación con el alto nivel de aceptación de su persona en los ambientes científicos y sociales, llegó a provocar el desagrado del Embajador español en Londres D. Bernardo del Campo:

«Debo agregar a todo lo dicho lo que resulta de algunas cartas escritas por Vm. a Mr. Wirio y es que hace Vm. ahí un grande objeto de si le visita o

(23) *Ibid.*, carta XI.

(24) *Ibid.*, carta VII.

(25) *Ibid.*, carta VI.

(26) *Ibid.*, carta IV.

no le visita el Obispo; de sus tertulias y visitas al té con otros facultativos; de las paseatas y convites que hace con ellos y de otras cosas semejantes. En verdad esto último me hizo reír mucho, porque siendo Vm. ahí un mero extranjero desconocido y un muchacho pensionista que va a estudiar a la Universidad no se comprende por dónde se le ha encajado que el Obispo ni nadie le debía hacer más atenciones que las que buenamente y por pura generosidad ellos quisieren» (27).

Las fuentes de información científica que utilizó Luzuriaga durante su permanencia en Edimburgo pueden reducirse a las siguientes: 1.º asistencia a los cursos que se impartían en el seno de la institución universitaria; 2.º aprendizaje de la medicina clínica en el ambiente hospitalario; 3.º asistencia a los cursos que se impartían en las sociedades médicas y científicas; y 4.º enseñanza privada en el domicilio de las grandes figuras (28). A estas fuentes de información oral hay que agregar la compra, por parte de Luzuriaga, de copias manuscritas de los cursos —privados o no— impartidos por estas mismas figuras médicas y los libros por ellos publicados (29).

La estancia de Luzuriaga en Edimburgo culminó, como ya hemos dicho, el 12 de septiembre de 1786 fecha en que obtuvo el grado de doctor por aquella Universidad. Luzuriaga había elaborado planes de cara a su futuro para cuando llegase el momento de abandonar Edimburgo y en ellos no entraba el regreso a España. Una de las alternativas que presentó fue marchar a Hungría, y otra partir hacia México como profesor de química y médico (30). Sin embargo, ninguno de estos dos proyectos se realizaron, permaneciendo Luzuriaga en Escocia hasta comienzos de octubre, realizando actividades de información industrial (31).

Desde octubre de 1786 hasta julio de 1787, Luzuriaga permaneció en Londres donde asistió a los cursos privados de John Hunter sobre anatomía y fisiología y a los de Bryan Higgins sobre química. Por otra parte, recibió las enseñanzas de química que impartían en el Guy's Hospital y St. Thomas' Hospital, William Saunders y Adair Crawford respectivamente, así como enseñanza clínica en ambos hospitales (32).

(27) *Ibid.*, carta XII [de Bernardo del Campo a Luzuriaga].

(28) Luzuriaga recibió en Edimburgo las siguientes enseñanzas: a) En el seno de la institución universitaria, Medicina Teórica (James Gregory), Medicina Práctica (William Cullen), Química (Joseph Black), Materia Médica (Francis Home) y Anatomía (Alexandre Monro, *secundus*); b) en los hospitales cursó Medicina Clínica (Gregory y Home); c) asistió a cursos que se impartían en las Sociedades de Medicina y de Historia Natural; d) finalmente, asistió a cursos privados de Botánica (John Hope) y Materia Médica (Andrew Duncan). *Ibid.*, documento XIV y carta XIX.

(29) *Ibid.*, carta III y documentos X y XIV.

(30) *Ibid.*, cartas V y XVII.

(31) *Ibid.*, cartas IV y XIX.

(32) *Ibid.*, carta XIX.

El 26 de julio de 1787 llegó Luzuriaga a Calais (33) y antes de regresar a España se dirigió a París y Montpellier (34). En realidad nada conocemos de este corto viaje y lo que sí sabemos es que en noviembre de ese año ya se encontraba en España (35). Existen testimonios de que a su regreso se le ofreció una cátedra de Ciencias Naturales en Vergara que Luzuriaga rechazó (36) marchando a Madrid, en donde continuó recibiendo una pensión gubernamental, «... hasta que se emplee en cosa proporcionada a su estudio e idoneidad», por lo menos hasta 1795 (37).

3. LA OBRA DE LUZURIAGA SOBRE LA RESPIRACIÓN ANIMAL

Su primera aproximación al tema fue la tesis doctoral que leyó en Edimburgo en 1786, *De reciproca atque mutua systematis sanguinei et nervosi actione* (38). Elaborada dentro de los esquemas conceptuales de la teoría del flogisto, la tesis de Luzuriaga presenta cierta originalidad en los experimentos conducentes a observar la acción de diversos gases sobre la sangre, tanto *in vivo* como en *in vitro*, mediante la inyección de las sustancias gaseosas en las venas yugulares de perros o recogiendo la sangre arterial y venosa de las carótidas y yugulares de corderos en frascos llenos de los distintos gases. Aquí Luzuriaga defiende ya la hipótesis de que el aire atmosférico inspirado se mezclaba con la sangre en los pulmones. Para sostener su aserto se apoyó en el siguiente experimento. Inyectó óxido de nitrógeno (NO) en la vena yugular de un perro que le causó la muerte a los cartorce minutos. Abierto el tórax, los pulmones aparecían teñidos de un color anaranjado que Luzuriaga consideró similar al de las manchas que el ácido nítrico deja en las manos y, por ello, interpretó que el óxido de nitrógeno, al tomar contacto en los pulmones con el aire atmosférico inspirado, se transformaría en vapores rojos de dióxido de nitrógeno (NO₂) que originarían la tinción y corrosión de los pulmones (39).

(33) *Ibid.*, carta II.

(34) *Ibid.*, documento XXXVI.

(35) Carta de Luzuriaga a Bernardo del Campo (El Escorial, 3 noviembre 1787). AGS. *Estado*, leg. 8145. Luzuriaga regresó fuertemente recomendado a Antonio Valdés, entonces Ministro de Marina, ponderándose sus valiosos trabajos «sobre la salud y conservación de la gente de mar» (Londres, 23 julio 1787). AGS. *Estado*, leg. 8155.

(36) FABRA Y SOLDEVILLA, F.: *Op. cit.*, pp. 14-15.

(37) Luzuriaga gozó de una pensión anual de 12.000 reales a partir del 1 octubre 1787 y por dos años; esta pensión fue prorrogada cada dos años hasta el bienio 1793-1795. AGS. *Secr. y Sup. Hacienda*, leg. 11.

(38) Véase nota 22. Fue traducida al alemán por A. Winkelmann, *Von der wechselseitigen Thätigkeit des Blutes und Nervensystems*. Braunschweig, 1805.

(39) *Tentamen...*, pp. 29-30.

Su segundo y principal trabajo, la *Disertación química fisiológica* (40), no es más que una revisión de la tesis anterior a la luz de la nueva teoría química de Lavoisier, ampliada con los experimentos de E. Goodwin sobre los cambios de color de la sangre en los pulmones de animales vivos (41) y plagiando la obra de Crawford sobre el calor animal como veremos más adelante. La *Disertación* fue leída por Luzuriaga en el acto de admisión como socio de la Academia de Medicina de Madrid, el 8 de abril de 1790. Junto a otros trabajos del mismo Luzuriaga, fue programada su publicación en el volumen primero de las *Memorias* que pensaba editar la Academia. Pero ante la tardanza de la aparición de esta revista, la *Disertación* se publicó aparte en 1796 (42).

Para dejar sentada la originalidad de su trabajo y que su mérito no se viera rebajado al compararlo con otros escritos aparecidos con posterioridad a la fecha de su lectura, Luzuriaga apunta al final de su *Disertación* que el texto respondía fielmente al manuscrito primitivo con los únicos cambios de la utilización de la nueva nomenclatura en vez de la antigua —lo que nos permite conocer que aún en 1790 no había aceptado por completo el sistema de Lavoisier— y unas adiciones, debidamente señaladas, destinadas a responder a las críticas de Guyton de Morveau a sus trabajos impresos anteriores (43). Como complemento añadió un apéndice final destinado a demostrar que su tesis de Edimburgo había sido objeto de plagio por parte de Girtanner en un artículo de éste publicado en *Journal de Physique* en agosto de 1790 (44).

En este apéndice, Luzuriaga demuestra palpablemente, mediante la reproducción de párrafos del artículo de Girtanner y de su tesis de 1786, que la mayoría de los experimentos contenidos en las páginas 142-146 del citado artículo no eran más que la traducción francesa de los experimentos que él había escrito en latín en las páginas 27-29 y 55-57 de su *Tentamen* (45). También demuestra Luzuriaga que el experimento de Hamilton que reproducía Girtanner en la página 139 de su artículo estaba copiado directamente de la página 149 de los *Experiments* (1788)

-
- (40) RUIZ DE LUZURIAGA, I. M.^a (1797) *Disertación química fisiológica sobre la respiración y la sangre consideradas como origen y primer principio de la vitalidad de los animales*, *Memorias de la Real Academia Médica de Madrid*, 1, 1-98.
- (41) GOODWIN, E. (1788) *The connexion of life with respiration*, London.
- (42) RUIZ DE LUZURIAGA, I. M.^a (1796) *Colección de las disertaciones físico médicas insertas en el primer tomo de las Memorias de la Real Academia Médica Matritense y escritas por...*, Madrid.
- (43) *Disertación...*, p. 98. Las respuestas a Morveau en pp. 17-20 y 21-27.
- (44) El «Apéndice» ocupa las pp. 85-98.
- (45) El artículo criticado es GIRTANNER, C. (1790) *Mémoires sur l'irritabilité, considéré comme principe de vie dans la nature organique (seconde Mémoire)*, *Journal de Physique*, 37, 139-154. Girtanner también plagió a Brown y a Lavoisier, cf., PARTINGTON, J. R. (1962) *A history of chemistry*, London, vol. III, pp. 589-590.

de Crawford (46). Pese a todo, Luzuriaga no dejó de reconocer que Girtanner

«ha sido manejar con mucho ingenio y sagacidad las ilaciones que resultan de mis experimentos, y que dejé incompleta en Edimburgo por falta de tiempo» (47).

El afán puesto por Luzuriaga en denunciar a los que se apoderaron de sus ideas y la desfachatez con que recrimina el plagio de que es objeto un autor al que él mismo plagia está en consonancia con ese tono engraido y fatuo de que constantemente hace gala en la *Disertación*. «Mi amigo y compañero» el Dr. Goodwin, «Kirwan me dixo personalmente», «la insinuación que nos hizo el célebre Cavendish», son frases que pretenden mostrar su familiaridad con algunos de los más famosos científicos de la época; respecto de su tesis de Edimburgo nos dice que provocó entonces «una sensación que no se olvidaría fácilmente» (48). Este autobombo, característico de una personalidad ególatra, llevó a Luzuriaga a apropiarse de las aportaciones científicas ajenas que consideró merecían haber salido de su pluma. Este es el caso para con la obra de Crawford, profusamente copiada por Luzuriaga como podrá comprobar el lector por el paralelo de textos que a continuación mostramos.

Con las siguientes palabras inicia la «Sección Primera» destinada a estudiar los componentes del aire y la alteración que experimentan con la respiración:

Luzuriaga, *Disertación*, p. 3.

Si dentro de un recipiente de cristal puesto boca abaxo se expone una cantidad determinada de ayre atmosférico a la acción del agua que se haya purgado enteramente de ayre mediante el hervor, se nota que al cabo de algún tiempo absorbe el agua la porción del gas oxígeno contenido en el ayre atmosférico, quedando en el recipiente en forma de fluido aeriforme la porción menos pura, y la más nociva.

Crawford, *Experiments*, p. 145.

If a portion of atmospherical air be exposed in an inverted jar to water, which has had its air separated by boiling, it will be resolved into the two fluids mentioned above; the purer part of it will be attracted by the water, and the noxious phlogisticated part will remain in the vessel unabsorbed.

(46) *Disertación...*, p. 89.

(47) *Ibid.*, p. 98. Las conclusiones de Girtanner fueron de que en la respiración una parte del oxígeno inspirado se combinaba con la sangre venosa, otra con el carbono contenido en la sangre, una tercera con el carbono del mucus segregado por los pulmones formando dióxido de carbono y, finalmente, una cuarta se combinaba con el hidrógeno de la sangre formando agua. Conclusiones recogidas por Hassenfratz en su artículo citado en nota 13, pp. 264-265.

(48) *Disertación...*, p. 96.

Si se mezcla la porción de fluido aeriforme llamado gas ázoe, que quedó en el recipiente, con el gas oxígeno, compondrá esta mezcla un fluido elástico semejante en un todo al ayre atmosférico. Se ve, pues, por la análisis y síntesis que los principios primordiales del ayre atmosférico son el gas oxígeno, que bien examinado constituye una quarta parte de la totalidad, y que las tres quartas partes reamantes son de gas ázoe.

Moreover, if phlogisticated and dephlogisticated air be mixed together in certain proportions, they will compose an elastic fluid which has a very near, if not a perfect resemblance to common air. These therefore appear, both by the synthetic and analytic mode of trial, to form the constituent parts of the atmosphere, the dephlogisticated air composing nearly one fourth of the whole, and remaining three fourths consisting chiefly of phlogisticated air.

Continuando su exposición, Luzuriaga nos va reproduciendo otros párrafos del libro de Crawford intercalándolos en el texto en las ocasiones oportunas. Al llegar a las páginas 46-49 de su *Disertación* nos encontramos con la traducción directa de las páginas 356-358, 360-362 de los *Experiments* del científico británico. Para no cansar al lector, vamos a reproducir de estas páginas solamente el texto ante cuya lectura Usandizaga no pudo menos que exclamar que era la prueba más contundente de que Luzuriaga había sido el primer científico que conoció antes que ningún otro que el proceso químico de la respiración tenía lugar en todo el cuerpo animal (49). He aquí el texto:

Luzuriaga, *Disertación*, pp. 48-49.

Crawford, *Experiments*, pp. 361-362

Luego se ve claramente que la cantidad de calórico que absorbe la sangre separándose del ayre, es siempre proporcionada a la necesidad de la máquina animal. Y habiéndose probado que la sangre absorbe del gas oxígeno su calórico mediante el procedimiento de oxigenación, y siendo también cierto que la cantidad absorbida de este modo no sólo es suficiente para producir el efecto, sino que es exactamente proporcionado, podemos concluir con toda seguridad que esta es la verdadera causa del calor natural de los animales.

Hence it appears, that the quantity of heat which is separated from the air, and absorbed by the blood, is, in all cases, proportioned to the necessity. Since, therefore, it has been proved that elementary fire is absorbed from the air in the process of respiration, and since the quantity that is thus absorbed is not only adequate to the effect which we have been endeavouring to explain, but also proportional to it, we may safely conclude that it is the true cause of animal heat.

De todo lo dicho se infiere que este calor animal depende de un procedimiento enteramente parecido al de una atracción química electiva, conviene a saber, el gas oxígeno entra en los pulmones como parte constitutiva del ayre

From the foregoing experiments and observations it follows, that animal heat depends upon a process resembling a chemical elective attraction. The pure air is received into the lungs containing a great quantity of elementary fire; the blood is returned from the extremities

(49) USANDIZAGA, M.: *Op. cit.*, p. 68.

atmosférico provisto de mucha cantidad de calórico; la sangre vuelve al pulmón desde las extremidades del cuerpo impregnada del carbono; y teniendo más atracción con el oxígeno que con la sangre, se separa de ésta para combinarse con aquél, y como no puede efectuarse esta combinación sin que el gas oxígeno se desprenda de su calórico, porque se disminuye su capacidad para contenerlo a proporción que se une con el principio carbonoso: la sangre cuya capacidad aumenta en este instante, absorberá la porción del calórico que se halla en libertad. La sangre arterial conduce luego este principio a toda la máquina animal, y se impregna nuevamente del carbono en los vasos capilares, con lo qual disminuyéndose su aptitud para contener el calórico, se desprenderá poco a poco en el sistema del calórico que recibió en los pulmones, refocilando con él las diversas partes de la máquina animal, en las cuales se aumenta también su capacidad para recibir el calórico a medida que se van desprendiendo del carbono. De suerte que en la respiración la sangre se desprende continuamente del carbono a proporción de que absorbe el calórico, y al revés está despidiendo calórico y absorbiendo el carbono durante su circulación por el cuerpo.

Al finalizar su escrito, Luzuriaga especifica el método que ha seguido para la confección de su trabajo. Y aquí, de nuevo, vuelve a apoderarse de las palabras ajenas, siendo Lavoisier en este caso el autor elegido (50). En efecto:

Luzuriaga, *Disertación*, pp. 83-84.

... buscando la verdad en el encadenamiento natural de los experimentos y observaciones, a imitación de los Matemáticos que llegan a la resolución de un problema por la mera coordinación de los datos o supuestos, reduciéndose el

impregnated with the inflammable principle; the attraction of pure air to the latter principle is greater than that of the blood. This principle will therefore leave the blood to combine with the air; by this combination the air is obliged to deposit a part of elementary fire; and as the capacity of the blood is at the same moment increased, it will instantly absorb that portion of fire which had been detached from the air. The arterial blood, in its passage through the capillary vessels, is again impregnated with the inflammable principle, in consequence of which its capacity for heat is diminished, as appears from the experiments which have been recited in proof of the second Proposition. It will, therefore, in the course of the circulation, gradually give out the heat which it had received in the lungs, and diffuse it over the whole system. Thus it appears that, in respiration, the blood is continually discharging the inflammable principle, and absorbing heat; and that in the course of the circulation, it is continually imbibing this principle, and emitting heat.

Lavoisier, *Traité élémentaire*, p. 4.

... à ne chercher la vérité que dans l'enchaînement naturel des expériences et des observations, de la même manière que les mathématiciens parviennent à la solution d'un problème par le simple arrangement des donnés, et en réduisant

(50) Las referencias las hacemos a la edición del *Traité élémentaire de chimie* (1789) publicada por Dumas en *Oeuvres de Lavoisier*, 1, 1-435.

raciocinio a unas operaciones tan sencillas, y a unos juicios tan cortos que jamás pierden de vista la evidencia que les sirve de norma.

le raisonnement à des opérations si simples, à des jugements si courts, qu'ils ne perdent jamais de vue l'évidence qui leur sert de guide.

Unas líneas más adelante escribe Luzuriaga:

Luzuriaga, *Disertación*, p. 84.

Con él se refrena nuestra imaginación que procura siempre elevar su vuelo más allá de lo real, y desconfiando del amor propio que nos induce a deducir consecuencias que no dimanen directamente de los hechos, aprenderemos a no suponer en lugar de concluir...

Lavoisier, *Traité élémentaire*, pp. 3-4

... l'imagination, au contraire, qui tend à nous porter continuellement au delà du vrai; l'amour-propre et la confiance en nous-mêmes, qu'il sait si bien nous inspirer, nous sollicitent à tirer des conséquences qui ne dérivent pas immédiatement des faits... Il n'est donc étonnant que, dans les sciences physiques en général, on sait souvent supposé au lieu de conclure...

A la vista de lo expuesto y como conclusión, no podemos menos que aplicar a Luzuriaga el epíteto con que él mismo calificó a Girtanner, llamándole

«plagiario, título que merece cualquiera que copia o que repite los experimentos de otro sin citarlo, y usando de la superchería de publicarlos como propios» (51).

(51) *Disertación...*, p. 95.