



El llibertí
d'ERIC EMMANUEL SCHWITT
directe JOAN LLUÍS UCERZO
FINS AL 15 DE JUNY!!

POLIORAMA

El llibertí
d'ERIC EMMANUEL SCHWITT
directe JOAN LLUÍS UCERZO
FINS AL 15 DE JUNY!
www.teatrepoliorama.com

ANTONI DE MARTÍ FRANQUÈS Y LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

LOS CONFLICTOS ENTRE CIENCIA Y RELIGIÓN EN EL TRABAJO DEL NATURALISTA

AGUSTÍ CAMÓS

Antoni de Martí Franquès, el naturalista tarraconense que vivió en la segunda mitad del siglo XVIII y primeros decenios del XIX, conocido especialmente por sus notables experimentos dedicados al estudio de la composición del aire atmosférico, dedicó buena parte de su trabajo experimental a estudiar la generación espontánea. A través de los manuscritos de Martí Franquès que se conservan y gracias al testimonio de sus contemporáneos, sabemos que estaba convencido de haber comprobado experimentalmente la existencia de este fenómeno. Pero como era un ferviente católico, no quiso publicar nada sobre este tema en vida por temor de ser acusado de hereje. Tampoco sus descendientes publicaron nada de su obra por prejuicios religiosos.

Palabras clave: Antoni de Martí Franquès, generación espontánea, siglo XVIII y XIX, Cataluña, religión.

No es la primera vez que en esta revista se habla de Antoni de Martí Franquès, «nuestro héroe», tal como lo califica Josep Grau-Bové en el título del artículo publicado en el número 72 de MÈTODE. Y no es extraño, ya que Martí fue uno de los científicos catalanes más destacados, aunque paradójicamente conocemos muy poco de su actividad. Grau-Bové abordaba en el artículo mencionado los trabajos que tuvieron una mayor repercusión, incluso fuera de nuestras fronteras: sus investigaciones sobre la composición el aire. En este artículo trataremos sobre otro de los temas que más le preocuparon y sobre los que llevó a cabo más investigaciones: la generación espontánea. Desgraciadamente Martí no publicó nunca nada sobre este tema por razones que trataremos de aclarar.

■ LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

El *Diccionari de la llengua catalana* del Institut d'Estudis Catalans define la generación espontánea como «generación según la cual la materia muerta generaría seres vivientes». Esta concepción, que plantea que la materia inorgánica o los restos de organismos

podrían generar por sí mismos nuevos seres vivos, ha ocupado el centro de un largo debate científico que de alguna forma se prolonga hasta nuestros días. Muchos filósofos de la Grecia clásica afirmaron la existencia de

**«MARTÍ FRANQUÈS TRATABA DE
RESOLVER UNA SERIE DE CONFLICTOS
ORIGINADOS PORQUE LOS RESULTADOS
DE SU INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
LE PARECÍA QUE ENTRABAN EN
CONTRADICCIÓN CON SUS FIRMES
CREENCIAS RELIGIOSAS»**

la generación espontánea, pero fue la defensa que hizo Aristóteles la que tuvo mayor impacto en la cultura occidental debido a la enorme influencia de este gran pensador. A partir del siglo XVII se desarrolló un importante debate en la comunidad científica entre aquellos que la defendían y los que la negaban. Grandes científicos

Las ideas de Martí Franquès sobre la generación espontánea continuaron presentes en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona tras su muerte. Sus planteamientos se reflejan en diferentes memorias y en el seno de la institución se debatió la posibilidad de publicar los trabajos del naturalista, pero nunca se llegó a llevar a cabo. En la imagen, la fachada de la Real Academia de Ciencias y Artes en la actualidad.

como Redi, Harvey o Spallanzani negaron que existiese, mientras que en los mismos siglos otros científicos importantes como Buffon, Needham, Lamarck o el propio Martí la defendieron (Farley, 1977). Probablemente el debate más conocido sobre este tema es el que enfrentó a Pouchet y a Pasteur en la segunda parte del siglo XIX, que culminó con el reconocimiento mayoritario de los famosos experimentos con los que Pasteur trataba de demostrar la inexistencia de la generación espontánea. Sin embargo, tampoco este debate cerró la polémica, ya que entre muchos evolucionistas del siglo XIX se continuó defendiendo el proceso, puesto que hacía más fácil explicar la formación de los primeros seres vivos a partir de la materia inorgánica. Entre los defensores de la generación espontánea en esta época se encontraba el propio Darwin, que, si bien no defendió nunca el proceso de manera pública, sabemos que en privado sí que lo hizo (Peretó, 2009).

En la segunda parte del siglo XX la generación espontánea ha sido muy mal considerada, en buena parte debido al gran prestigio de que gozaba Pasteur y sus brillantes experimentos. De hecho, el menosprecio con el que se ha tratado este proceso aún se refleja en muchos libros de texto de principios del siglo XXI, con frases como «La concepción espontaneísta se ha mantenido por ser una explicación inmediata y sencilla que da respuesta a hechos o problemas cotidianos sin contrastar experimentalmente» (Rubio Sáez *et al.*, 2008: 32). La historia de la ciencia nos permite conocer que durante siglos grandes científicos favorables y contrarios a la generación espontánea, como el propio Martí, hicieron numerosos experimentos para defender sus posturas: así pues, sería mucho más provechoso para los alumnos reflexionar sobre las razones que llevaron a estos científicos a tomarse tan seriamente esta cuestión, en vez de liquidarla con afirmaciones de menosprecio.

■ LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DE MARTÍ FRANQUÈS

Gracias al gran trabajo del pionero de la historia de la ciencia en Cataluña Antoni Quintana Marí conocemos bastantes datos de la biografía de Martí Franquès. Se trata de un personaje acomodado que nació en 1750 y murió en 1832, viviendo entre Altafulla, su población natal, Tarragona, donde estableció su residencia a partir de 1798, y Barcelona, a donde viajó con cierta frecuencia y participó en sus instituciones científicas. Hay que destacar también que entre 1801 y 1802 hizo un largo viaje por las principales ciudades europeas como París, Londres y Bruselas, donde visitó diferentes instituciones académicas.

En relación a su actividad científica hay que destacar que de joven casi no recibió enseñanza en este campo, pero que adquirió una extraordinaria formación autodi-



Nadar

Probablemente el debate más conocido sobre la generación espontánea es el que enfrentó a Pouchet y Pasteur en la segunda parte del siglo XIX, que culminó con el reconocimiento mayoritario de los famosos experimentos con los que Pasteur trataba de demostrar la inexistencia de la generación espontánea. En la segunda parte del siglo XX la generación espontánea estuvo muy mal considerada, en buena parte debido al gran prestigio de que gozaba Pasteur y sus brillantes experimentos. En la imagen, Louis Pasteur, retratado por el fotógrafo Nadar.

dacta gracias a la gran biblioteca que fue reuniendo a lo largo de los años y que le permitió conocer la actividad científica que se desarrollaba en Europa. Fue miembro de la Real Academia de Ciencias y Artes y la Real Academia Médico Práctica de Barcelona, donde presentó cinco memorias de las que conocemos tres. De entre estas destaca la que llevaba por título «Sobre la cantidad de aire vital que se halla en el aire atmosférico», donde establecía los porcentajes de oxígeno y nitrógeno que contiene el aire así como su constancia, y que tuvo un considerable eco internacional (Grau-Bové, 2012). Además, estableció algunos contactos con científicos extranjeros como Francesc Aragó y Jean-Baptiste Biot, especialmente cuando colaboró con los expedicionarios franceses en los trabajos para medir la longitud del meridiano terrestre.

La mayor parte de su actividad científica la desarrolló en los gabinetes que estableció primero en Altafulla y más tarde en Tarragona. En ellos hizo numerosos experimentos sobre el aire atmosférico, la nutrición y la reproducción de los vegetales y la generación espontánea. La documentación más importante que se ha conservado sobre su tarea experimental consiste en 3.000 páginas manuscritas de difícil lectura, que se calcula que



Martí Franquès casi no recibió enseñanza en el campo científico, pero adquirió una extraordinaria formación de forma autodidacta a través de la gran biblioteca que fue formando a lo largo de los años y que le permitió conocer la actividad científica que se desarrollaba en Europa. Retrato al óleo de Antoni de Martí i Franquès realido por Josep Arrau, que se conserva en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

«INCLUSO TRAS LA ENTREVISTA CON EL ECLESIAÍSTICO QUE LE ASEGURÓ QUE SUS PLANTEAMIENTOS CIENTÍFICOS NO ERAN CONTRARIOS A LA RELIGIÓN, MARTÍ CONTINUÓ NEGÁNDOSE A PUBLICAR NINGUNO DE SUS RESULTADOS»

reúnen unas 50.000 observaciones y que únicamente se han transcrito en una pequeña parte. Estas páginas solo recopilan el trabajo experimental que desarrolló cuando tenía entre 66 y 78 años. Del enorme trabajo que había realizado antes de esta edad tan solo conocemos lo que aparece en las tres memorias que se conservan y el testimonio de sus contemporáneos, ya que la documentación que había generado se perdió en el asalto de las tropas de Napoleón a Tarragona.

■ LOS EXPERIMENTOS DE MARTÍ FRANQUÈS SOBRE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Tenemos constancia del intenso trabajo experimental que Martí desarrolló sobre la generación espontánea a través

de tres conjuntos de datos: el testimonio de sus contemporáneos, sus manuscritos y la singular conversación que mantuvo con un clérigo (Camós, 2013b). El médico Jaume Parcet, un amigo de Martí que lo visitó en numerosas ocasiones en su gabinete de Tarragona, escribió en la necrología que le dedicó poco después de su muerte:

Se le ha oído repetidas veces que a un cadáver lo reduciría todo a una masa térrea, y que ésta la dispondría después de un modo que todos sus principios, o la mayor parte de ellos, constituirían organizaciones vegetales improcedentes también de símil; y pertenecientes estas y las anteriores a la última clase de Ligneo [sic]. (Parcet, 1907).

Igualmente, Josep Arrau, un joven pintor que fue miembro de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, y que participó en una tertulia en Barcelona a la que también asistía Martí cuando ya era un anciano, explicaba cómo el científico de Altafulla estaba seguro de haber producido plantas por generación espontánea. Este testimonio se incluye en la biografía que escribió Elías de Molins:

Entre estas discusiones se logró varias veces que el señor Martí explanase los medios que se valía para lograr artificialmente la formación y crecimiento de las plantas acuáticas criptógamas que el denominaba trémulas y más corrientemente materia verde, y la teoría que en su concepto podía admitirse para explicar ese maravilloso fenómeno. (Elías de Molins, 1895).

Otro testigo es el de Fèlix Torres Amat, un notable clérigo igualmente amigo de Martí. En la biografía de Martí que incluyó en su obra *Memorias para ayudar a formar un diccionario crítico de los escritores catalanes* escribía:

Estos ensayos tuvieron por objeto la producción artificial de los vegetales por la organización de la materia inorgánica; habiendo alcanzado a formar a su arbitrio varias confervas, tremolas y otras plantas celulares, teniéndose presentado haberse extendido igualmente a algunas vasculares. (Torres Amat, 1836).

El propio Martí, en uno de los manuscritos que se conservan y que Quintana transcribió en su obra sobre el científico, registraba datos sobre los experimentos que realizaba sobre la generación espontánea:

Un vaso con un excremento de palomo, y poca agua no dio gas ni mata. [materia] verde en Dbre. [diciembre] hasta el cabo de 11 días; y un frasquito tapado de medida lleno de la agua del vaso en que estuvo el excto. [excremento] por espacio de 24 horas dio gas y mata. verde al cabo de 5 días. Dbre. 23 y 27 exp. [experimento] 3 y 7. (Quintana, 1935).

Es decir, estaba convencido de producir experimentalmente organismos vivos, «materia verde», a partir de restos de organismos, pero llegó a preguntarse si era posible producir el mismo proceso a partir de solamente

materia inorgánica. En otro apartado del mismo manuscrito podemos encontrar la siguiente reflexión también transcrita por Quintana:

Así como el gas carbo. [carbónico] se descompone por la mata. [materia] verde, apropiándose esta su carbón con que se alimenta, y crece, y soltando oxígeno en gas, dicho gas carbónico con la agua pura y sin intermedio alguno, ¿formaría mat. verde? (Quintana, 1935).

Otro notable testigo proviene de una clarificadora entrevista que Martí mantuvo en 1819 en Barcelona con un eclesiástico amigo suyo. En la entrevista Martí trataba de resolver una serie de conflictos originados porque le parecía que los resultados de su exploración científica entraban en contradicción con sus firmes creencias religiosas. Las inquietudes de Martí se centraban en tres cuestiones: la antigüedad de la Tierra, la transformación de los organismos y la generación espontánea (Camós, 2013b). Por lo que respecta a esta última cuestión, Martí explicó al eclesiástico que era capaz de producir experimentalmente la generación espontánea. Torres Amat, muy probablemente el eclesiástico con quien Martí se entrevistó, recogió la conversación en la biografía que le dedicó en su diccionario:

Enseguida explicó el Sr. Martí a su amigo la producción artificial que él había logrado hacer dentro de botellas de agua de muchas plantas confesvas [sic], algunas de las cuales tenían ya 20, o 30 años, y presentándose con un microscopio otra partes más pequeñas. (Torres Amat, 1836).

Hay que resaltar que, de manera un poco sorprendente si consideramos como era buena parte del clero español de la época, Martí recibió como respuesta que las tres cuestiones que planteó eran compatibles con la religión católica.

■ LAS RAZONES DE MARTÍ Y DE SUS DESCENDIENTES PARA NO PUBLICAR NADA SOBRE SU INVESTIGACIÓN

Como hemos dicho, Martí tan solo hizo públicas cinco memorias entre 1787 y 1792, cuando tenía alrededor de cuarenta años. Posteriormente no hizo público ningún resultado de su investigación científica, aunque tenemos constancia de que continuó el enorme trabajo experimental hasta cuando tenía cerca de ochenta años. Solo se imprimió una de sus memorias, que llevaba por título *Experimentos y observaciones sobre los sexos y fecundación de las plantas*, donde rebatía las tesis sobre la reproducción de vegetales del científico y clérigo católico italiano Lazzaro Spallanzani, quien, por otra parte, era radicalmente contrario a la generación espontánea.

Las razones que podrían explicar el hecho de que se negase a publicar sus trabajos serían, por una parte, su inseguridad y timidez, pero sobre todo el miedo a entrar en contradicción con sus firmes creencias católicas



Luis Fernández García

Martí Franquès estaba convencido de ser capaz de controlar experimentalmente la generación espontánea y producir a voluntad pequeñas algas unicelulares. Además, estas pequeñas algas con el paso del tiempo se iban convirtiendo en plantas cada vez más complejas, en un proceso de transformismo vegetal próximo a los planteamientos que defendía en Francia su contemporáneo Jean-Baptiste Lamarck. En la imagen, una estatua dedicada a Lamarck en el Jardin des Plantes de París.

«MARTÍ DEFENDÍA LA EXISTENCIA DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA Y ESTABA CONVENCIDO DE SER CAPAZ DE CONTROLAR EXPERIMENTALMENTE ESTE PROCESO Y PRODUCIR A VOLUNTAD PEQUEÑAS ALGAS UNICELULARES»

y a ser acusado de hereje. Esta idea la refleja de forma contundente su amigo Torres Amat en su biografía: «[...] fué el temor de que muchos, más por ignorancia que por malicia, se levantarían contra él. Y quizás le acusarían de hereje o impío.»

Incluso tras la mencionada entrevista con el eclesiástico que le aseguró que sus planteamientos científicos no eran contrarios a la religión, Martí continuó negándose a publicar ninguno de sus resultados. Algunos de sus contemporáneos conocedores de su valiosa tarea científica, como el propio Torres Amat, insistieron infructuosamente a Martí para que publicase sus resultados, pero Martí se negó a hacerlo hasta su muerte. Entre estos contemporáneos destaca el que podemos considerar uno de sus discípulos, el naturalista Agustí Yáñez, que en la edición de 1820 de su libro *Lecciones de historia natural* escribía:

Este sabio laborioso é infatigable se está ocupando en experiencias [*sic*] muy delicadas relativas à las plantas criptógamas; las cuales, si llegan a publicarse, no dudo que causaràn mutaciones de mucha consideración en la fisiología de los vegetales. (Yáñez, 1820).

Después de la muerte de Martí los medios científicos barceloneses continuaron siendo conscientes de la importancia de la tarea científica del de Altafulla, y también se movieron entre la voluntad de publicar los resultados de su exploración científica y el miedo a la respuesta de la iglesia católica. Así sucedió de forma reiterada en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, donde las ideas de Martí sobre la generación espontánea continuaron presentes y se reflejaron en diferentes memorias, y donde en varias ocasiones se debatió la posibilidad de publicar los trabajos de Martí, lo que nunca se llegó a llevar a cabo (Camós, 2013b).


Quien seguía temiendo por los trabajos de Martí era su familia, que poco después de su muerte hizo analizar sus manuscritos por religiosos y doctos naturalistas, como explica Elías de Molins (1895). Más de un siglo después, según el testimonio de un descendiente de Martí, el prestigioso naturalista Joaquim Castellarnau, su biblioteca fue de nuevo expurgada, probablemente por motivos religiosos. Quintana recoge el siguiente testimonio de Castellarnau:

Antoni de Martí, com molts savis del seu temps, era partidari de la «Generació espontània» doctrina aquesta com és ben sabut, condemnada i combatuda per l'Ortodoxia amb el mateix aferrissament que més tard ho fou el darwinisme. ¿Pogué això influir en l'ànima excessivament religiosa, d'un dels descendents i hereu universal –com aleshores era costum– perquè aquesta munió de llibres venerables no fossin conservats amb l'alta estima que mereixen?¹ (Quintana, 1935).

Había pasado más de un siglo, pero de nuevo la generación espontánea volvía estar en el centro del problema.

■ CONCLUSIÓN

Aunque Martí Franquès no publicase nada sobre la generación espontánea en buena parte a causa del miedo de ser acusado de hereje, a través del testimonio de sus contemporáneos y de alguno de sus manuscritos tenemos constancia de que no tan solo defendía su existencia, sino que estaba convencido de ser capaz de controlar experimentalmente este proceso y producir a voluntad pequeñas algas unicelulares. Además, con el paso del tiempo estas pequeñas algas se iban convirtiendo en plantas cada vez

más complejas, en un proceso de transformismo vegetal próximo a los planteamientos que defendía en Francia su contemporáneo Jean-Baptiste Lamarck (Camós, 2013a). El día que se haga una transcripción completa de las 3.000 páginas manuscritas que se han conservado de su trabajo experimental de los últimos años de actividad científica, podremos comprender mejor el alcance de su tarea experimental y sus ideas sobre la generación espontánea y el transformismo. 

REFERENCIAS

- CAMÓS, A., 2013a. «Antoni de Martí i Franquès, la generació espontània i la transformació dels organismes». *Asclepio*, 65(2). DOI: <10.3989/asclepio.2013.22>.
- CAMÓS, A., 2013b. «Antoni de Martí i Franquès i Felix Torres Amat: ciència i dissidència religiosa a la Catalunya d'inici del segle XIX». *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 6, nueva época/vol 6 (1), 1-32. DOI 10.2436/20.2006.01.171.
- ELÍAS DE MOLINS, A., 1895. *Diccionario biográfico y bibliográfico de escritores y artistas catalanes del siglo XIX*. Imprenta de Calzada. Barcelona.
- FARLEY, J., 1907. *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*. Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- GRAU-BOVÉ, J., 2012. «Nuestro héroe Martí i Franquès». *Mètode*, 72: 14-19. Disponible en: <<http://metode.cat/es/Revistas/Articulo/El-nostre-heroi-Marti-i-Franques>>.
- PARCET, J., 1907. «Necrología de Dn. Antonio Martí y Franquès escrita por el doctor Jaime Parcet, leída el 20 noviembre 1832». *Boletín Arqueológico de Tarragona*, 20(1): 695-700.
- PERETÓ, J., 2009. «A partir d'un inici tan simple. L'origen de la vida: Un problema de química amb història». *Treballs de la Societat Catalana de Biologia*, 60: 31-44. DOI: <10.2436/20.1501.02.75>.
- QUINTANA, A., 1935. «Antoni Martí Franquès. Memòries originals. Estudi biogràfic i documental». *Memòries de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona*, 3(XXIV).
- RUBIO SÁEZ, N.; PULIDO BORDALLO, C y J. M. ROIZ GARCÍA, 2008. *Ciències per al món contemporani*. Barcanova. Barcelona.
- TORRES AMAT, F., 1836. *Memorias para ayudar a formar un diccionario crítico de los escritores catalanes*. Imprenta de A. Verdaguier. Barcelona.
- YÁÑEZ, A., 1820. *Lecciones de historia natural*. Oficina de la Vídua Roca. Barcelona.

ABSTRACT

Antoni de Martí Franquès and Spontaneous Generation: Conflicts between Science and Religion in the Work of a Naturalist.

Antoni de Martí Franquès was a naturalist from Tarragona, who lived in the second half of the eighteenth century and early nineteenth century. He was best known for his remarkable experiments devoted to investigating the composition of atmospheric air, and he also devoted a good deal of his experimental work to studying spontaneous generation. Martí Franquès' surviving manuscripts and the testimony of his contemporaries tell us he was convinced that he had experimentally proven the existence of this phenomenon. However, being a devout Catholic, he refused to publish anything on this subject during his lifetime for fear of being accused of heresy. What is more, his descendants also refrained from publishing any of his work posthumously due to religious prejudices.

Keywords: Antoni de Martí Franquès, spontaneous generation, eighteenth and nineteenth centuries, Catalonia, religion.

Agustí Camós. CFA El Clot (Barcelona). Miembro de la Sociedad Catalana de Historia de la Ciencia y de la Técnica y del Centro de Historia de la Ciencia de la Universidad Autónoma de Barcelona.

¹ Antoni de Martí, como muchos sabios de su tiempo, era partidario de la «Generación espontánea» doctrina esta como es bien sabido, condenada y combatida por la Ortodoxia con el mismo encarnizamiento con el que más tarde lo fue el darwinismo. ¿Pudo eso influir en el alma excesivamente religiosa de uno de los descendientes y heredero universal –como entonces era costumbre– para que esta multitud de libros venerables no fuesen conservados con la alta estima que merecen?