



El Curioso Caso de la Desaparición de Ettore Majorana

The Curious Case Of Ettore Majorana's Disappearance

C. L. Levada ^{* a}, H. Maceti ^b, I. J. Lautenschleguer ^b, M. de Magalhães Oliveira Levada ^b

^a *Divisão de Ensino, Academia da Força Aérea, Caixa Postal 970, 13643-970, Pirassununga, SP, Brasil.*

^b *Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências, Centro Universitário Hermínio Ometto, Uniararas, 13607-339, Araras, SP, Brasil.*

Recibido 27.08.11; Aceptado 27.09.11; Publicado en línea 04.10.11.

Resumen

La ciencia está constituida por personajes que, a veces, pasan desapercibidos por los libros de historia. La teoría en la cual el núcleo atómico es constituido por protones y neutrones, atribuida a Heisenberg, fue desarrollada anteriormente por un físico teórico italiano, llamado Ettore Majorana (Militello in Val di Catania, 5 de agosto de 1906 - c. 1938), que realizó promisorios trabajos con neutrinos. Majorana publicó nueve trabajos, entre los cuales podemos citar: su ecuación de infinitos componentes de las partículas elementales, su propuesta de los "Neutrinos de Majorana", la representación de Majorana de las matrices de Dirac, las fuerzas de troca nucleares de Heisenberg-Majorana, el efecto Majorana-Brossel. Surge por sorpresa en el escenario de la Física y, luego, misteriosamente, desaparece. El día 25 de marzo de 1938 hace su último contacto a través de un telegrama, en el cual informa que está volviendo a Nápoles, aparentemente después de un intento de suicidio frustrado. En esa época, bajo el dominio de Mussolini, los físicos y periodistas italianos formularon una teoría de conspiración. Sus investigaciones teóricas sobre el comportamiento de partículas nucleares y la posibilidad de descubrir la fusión nuclear llevó a algunos estudiosos a decir que Majorana había sido raptado porque sabía demasiado. Algunos decían que él había simulado su muerte y huido para un monasterio, otros que había huido de Sicilia para Argentina, y otros que se había transformado en un andarín sin casa, una especie de sabio idiota haciendo fantásticamente complicados cálculos en su cabeza.

Palabras Clave: Majorana, Física, Conspiración, Ciencia.

Abstract

Science is made up of characters that sometimes go unnoticed by history books. The theory in which the atomic nucleus is composed of protons and neutrons, attributed to Heisenberg, was developed earlier by Italian theoretical physicist, called Ettore Majorana (Militello in Val di Catania, August 5, 1906 - c. 1938), who made promising work with neutrinos. Majorana published nine works, among which are: its equation of infinite components of elementary particles, their proposal for "Neutrino Majorana" Majorana representation of Dirac matrices, the truck's nuclear forces Heisenberg-Majorana The effect Majorana-Brossel. Surge by surprise on the stage of physics, and then mysteriously disappears. On March 25, 1938 makes its last contact through a telegram, which reportedly is returning to Naples, apparently after an attempted suicide attempt. At that time, under the rule of Mussolini, Italian physicists and journalists made a conspiracy theory. His theoretical research on the behavior of nuclear particles and the possibility of discovering nuclear fusion led some scholars to say that Majorana had been kidnapped because he knew too much. Some said he had feigned death and fled to a monastery, others who had fled from Sicily to Argentina, and others who had become homeless in a walker, a kind of idiot savants doing fantastically complicated math in your head.

Keywords: Majorana, Physics, Conspiracy, Science.

PACS: .

©2011. Revista Colombiana de Física. Todos los derechos reservados.

1. Introducción

La ciencia está constituida por personajes que, a veces, pasan desapercibidos por los libros de historia, como es el caso del matemático Sridara (que descubrió la famosa fórmula de Baskara) o de Tycho Brahe (que cedió sus refinados estudios para que Kepler pudiese formular sus leyes). En la mayoría de los cursos de ciencias exactas, el estudio de la teoría atómica no es muy profundo. A pesar de que estudiamos muy poco dicha teoría, no dejamos de recordar a Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Planck, Schrödinger, de Broglie, Heisenberg, y otros.

Sin embargo, lo que no sabíamos ni estudiábamos, ni siquiera habíamos oído comentarios, es el hecho de que la teoría en la cual el núcleo atómico es constituido por protones y neutrones, atribuida a Heisenberg, fue desarrollada anteriormente por un físico teórico italiano, llamado Ettore Majorana (Militello in Val di Catania, 5 de agosto de 1906 a c. 1938), que realizó promisorios trabajos con neutrinos. Majorana publicó nueve trabajos, entre los cuales podemos citar: su ecuación de infinitos componentes de las partículas elementales, su propuesta de los “Neutrinos de Majorana”, la representación de Majorana de las matrices de Dirac, las fuerzas de troca nucleares de Heisenberg-Majorana, el efecto Majorana-Brossel. Surge por sorpresa en el escenario de la Física y, luego, misteriosamente, desaparece. El día 25 de marzo de 1938 hace su último contacto a través de un telegrama, en el cual informa que está volviendo a Nápoles, aparentemente después de un intento de suicidio frustrado.

Nuestro conocimiento sobre el tema surgió en el año 2009, cuando llegó a nuestras manos un artículo del físico ucraniano Oleg Zaslavskii, relativamente reciente, tratando de la desaparición de Majorana. El artículo [9] decía: “físico italiano de inicio del siglo XX estuvo muerto y vivo al mismo tiempo y, ahora, surgen nuevas teorías sobre su inexplicable desaparición”. Fue en aquel momento que el enigma comenzó a perseguirnos. Nuestra primera tarea fue buscar en acervos físicos y digitales, disertaciones o tesis que tratasen del asunto. Encontramos el libro de Leonardo Sciascia, “Majorana desapareció”, que trata sobre la vida y la aparente muerte, del físico teórico. En “Majorana desapareceu” SCIASCIA reconstituye un caso que conmovió la opinión pública italiana en la víspera de la Segunda Guerra Mundial. Morcelle et al [6], en el texto: “Ettore Majorana: El Drama de Conciencia de un Joven Cientista” discute lo que aconteció con uno de los grandes físicos del siglo XX, que desapareció misteriosamente en el mes de marzo de 1938. “¿Suicidio o fuga?” - la autora especula: “¿Majorana habría elegido vivir en un monasterio o suicidarse en las aguas del océano? De cualquier manera, no hay respuestas definitivas para esta pregunta”. Hace 72 años, el día 26 de marzo de 1938, Ettore Majorana hizo su último contacto a través de un

telegrama, en el cual informa su regreso a Nápoles, aparentemente después de un frustrado intento de suicidio. Tanto las circunstancias de su desaparición, como su paradero son ignorados hasta hoy. Kaiser [4] ha hecho una reseña del libro “Brilliant Darkness: The Extraordinary Life and Mysterious Disappearance of Ettore Majorana”, de João Magueijo. En la reseña comenta que el Físico italiano Ettore Majorana ha sido un enigma desde décadas. El autor describe un Majorana perturbado, que parecía estar combatiendo la depresión y en marzo de 1938, envió una secuencia de cartas cortas y extrañas a su familia y también a su nuevo jefe, el director del Instituto de Física de la Universidad de Nápoles.

Para un lector desatento, las cartas pueden ser identificadas como notas de suicidio. Pero en ninguna de ellas se mencionan seriamente intenciones suicidas. Por ejemplo, en la segunda carta pide que no consideren la carta enigmática del día anterior. Su familia nunca consiguió rastrearlo, localizarlo o encontrar su cuerpo. En esa época, bajo el dominio de Mussolini, los físicos y periodistas italianos formularon una teoría de conspiración. Sus investigaciones teóricas sobre el comportamiento de partículas nucleares y la posibilidad de descubrir la fusión nuclear llevó a algunos estudiosos a decir que Majorana había sido raptado porque sabía demasiado.

Los rumores comenzaron a rodar. Algunos decían que él había simulado su muerte y huido para un monasterio, otros que había huido de Sicilia para Argentina, y otros que se había transformado en un andarín sin casa, una especie de sabio idiota haciendo fantásticamente complicados cálculos en su cabeza.

2. Algunos Datos De Majorana

De acuerdo con Morcelle [6], Ettore Majorana, el personaje principal de este texto, nació en 1906, en Catania, Italia. Era el menor de los hijos de Dorina Corso y Fabio Majorana. Sus hermanos se llamaban Rosina, Salvatore, Luciano y María. La relación con su familia siempre fue muy cariñosa, tuvo con ellos una unión profunda. Solía mandar cartas a su familia y la relación con su hermana María era muy especial y llena de cariño. Tal vez, por eso, ella nunca desistió de encontrarlo.

De acuerdo con sus declaraciones, “Ettore era esquivo y tímido, de espíritu brillante; con un aguzado sentido del humor y una enorme sensibilidad humana”. A partir de 1933, este comportamiento comienza a permear también su relación con la familia, como relató su hermana María Majorana. En el período de 1933 a 1937, prácticamente no sale de su casa. Sus amigos Gentile, Segré y Amaldi lo visitan esporádicamente, e intentan animarlo para volver al Instituto. Pero todos los intentos fueron frustrados. Para la gran ma-

yoría, lo que Ettore hizo durante ese período de 1933 hasta 1937 ha sido un misterio. A partir de 1957, los físicos comenzaron a darle atención a su trabajo, que se tornó famoso en los años 70.

¿Existía un Ettore y un Majorana luchando una batalla interna, llevándolo al drama vivido por nuestro joven cientista? ¿En qué momento habrá ocurrido la confrontación final entre Ettore y Majorana? [6]

3. Referencias De Majorana

La fama de Majorana se justifica en las declaraciones hechas por varios físicos famosos, entre los cuales destacamos a GIUSEPPE COCCONI que, a pedido de EDOARDO AMALDI, investigador del CERN escribió el 18 de julio de 1965: “En el mes de enero de 1938, después de graduarme, fui invitado para trabajar en el Instituto de Física de la Universidad de Roma durante seis meses como asistente de enseñanza, y allí, tuve la suerte de encontrarme con Fermi y Bernardini durante una investigación sobre los productos de desintegración de los mesons u que son producidos por rayos cósmicos. Fui presentado a Fermi y cambiamos algunas ideas e iniciamos un trabajo en grupo. Poco después llegó la noticia de la desaparición de Ettore Majorana en Nápoles. Recuerdo que Fermi estuvo telefoneando durante mucho tiempo y después de algunos días comentó que suponía que Ettore nunca sería encontrado. En ese momento Fermi, intentando que yo entendiese el significado de esa pérdida, se expresó de una forma bien peculiar que me impresionó. Por eso, me gustaría repetir sus palabras que todavía guardo en mi memoria: “Bien, en el mundo existen varias categorías de cientistas: aquéllos que se encuentran en una posición secundaria o terciaria, que hacen lo mejor que pueden, pero no consiguen ir muy lejos. También están aquéllos de alto nivel, que hacen descubrimientos de gran importancia, fundamentales para el desarrollo de la ciencia. Y por último están los genios, como Galileo y Newton. Resumiendo, Ettore Majorana era uno de ellos”. Fermi solía decir que: “Ante un problema, en el mundo, nadie mejor que Majorana para resolverlo”. [7]

MORCELLE et al [6] comenta también que Majorana dejó muchos manuscritos no publicados, encontrados mucho tiempo después de su desaparición. Entre ellos, están sus cuadernos, redigidos metódicamente. Estos cuadernos fueron separados por años por el propio Ettore y van desde 1927 hasta 1933. Inclusive, sus manuscritos conocidos como Volumetti, que componen sus notas escritas en Roma entre 1927 y 1931 cuando abandonó estudios de ingeniería para dedicarse a la física, son un modelo, no sólo de orden sino también de concisión, esencialidad y originalidad. Los cuadernos de Majorana pueden ser considerados como un

excelente texto moderno de física teórica, inclusive después de casi 72 años, y una fuente de inspiración de nuevas ideas teóricas para la investigación moderna, físicas y matemáticas originales, juntamente con recursos estimulantes y útiles para dichos fines. Esos manuscritos científicos, además, fueron publicados por primera vez por Kluwer (2003).

4. ¿Influencia De La Mecánica Cuántica?

Zaslavskii [9] sugiere que el destino de Majorana podría ser en realidad parte de una ilusión mágica para demostrar la sobreposición cuántica. Un análisis de las cartas de Ettore Majorana sugiere que ha conseguido crear la ilusión de estar vivo y muerto al mismo tiempo basado en sus conocimientos de mecánica cuántica. Este parodoxo en que una partícula puede simultáneamente existir en dos estados cuánticos mutuamente excluyentes es ejemplificado por el gato de Schrödinger, una experiencia dura en que el animal puede estar vivo y muerto al mismo tiempo. “Majorana quería recrear este parodoxo con eventos de su propia vida”, dice Zaslavskii. El argumento de este físico teórico ucraniano se basa en una serie de mensajes que Majorana envió a su familia y a Antonio Carrelli, Director del Instituto de Física de la Universidad de Nápoles. Majorana habría enviado una carta expresando su intención de cometer suicidio inmediatamente seguida de un telegrama refutando la idea de que fuese un suicida. A pesar de eso, fue una tercera carta la que despertó el interés de Zaslavskii, ya que en esta última Majorana dice esperar que Carrelli reciba la primera carta y el telegrama al mismo tiempo.

Suicidio y supervivencia simultáneos - Según Zaslavskii “un remitente, en general, espera que un segundo mensaje llegue antes que el primero cuyo contenido es perturbador, para poder cancelarlo”. A pesar de eso, Majorana pretendía que los dos eventos mutuamente excluyentes - su suicidio y su supervivencia - coexistiesen al mismo tiempo realizándose así la versión de mecánica cuántica de la cuestión de Hamlet”. Cuando Zaslavskii analizó otros acontecimientos relacionados con la desaparición de Majorana vio exactamente el mismo padrón. Por ejemplo, se considera que Majorana haya contratado impostores para que se hagan pasar por él durante un viaje en barco. “De repente percibí que todos estos detalles separados y en apariencia extravagantes tienen sentido partiendo de una misma idea”, opina ZASLAVSKII.

5. La Investigación De Sciascia

Vamos a recordar puntos básicos de esta historia de acuerdo con la descripción hecha en el libro de SCIASCIA: La noche del 25 de marzo de 1938, el físico italiano Etto-

re Majorana, de 31 años de edad, tomó en Nápoles el barco Correo Nocturno con destino a Palermo, Sicilia. Antes escribió dos cartas. La primera, que quedó en el Hotel Bolonha, donde se hospedaba, estaba dirigida a su familia; en ella hacía un peculiar pedido: “Solamente tengo un deseo: no se vistan de negro por mí. Si desean seguir las costumbres sociales usen otra señal de luto. Después, sólo deberé permanecer en el recuerdo y si son capaces de hacerlo, me olviden”. Este mensaje tenía el tono de una nota de suicidio.

La segunda carta enviada por correo, parecía confirmar que Majorana había decidido poner fin a su vida. Estaba dirigida a Antonio Carrelli, Director del Instituto de Física de la Universidad de Nápoles, donde el joven científico daba clases desde el mes de enero. “Tomé una decisión inevitable”, le escribió a Carrelli. “No es por egoísmo. Pero sé que mi inesperada desaparición será un inconveniente para usted y los alumnos. Espero que me perdone, especialmente, por haber dejado de lado su confianza, su sincera amistad y su generosidad”.

Antes de que Carrelli recibiese la carta, Majorana había enviado un telegrama desde Palermo, solicitando que desconsiderara su carta de Nápoles. El telegrama fue seguido por otra carta, con fecha del día 26 de marzo y también enviada desde Palermo, donde Majorana escribió: “Querido Carrelli, el mar no me aceptó. Regresaré mañana al Hotel Bolonha. Pero decidí dejar la enseñanza. Estaré a su disposición para darle más detalles”. La segunda carta enviada a Carrelli parecería indicar un intento de suicidio desistido o frustrado. Sin embargo, ni Carrelli, ni los miembros de la familia del físico volvieron a saber sobre él.

La investigación iniciada en las semanas posteriores a la desaparición del físico reveló algunas pistas prometedoras. Pero no resultaron en nada. El 26 de marzo, el día que envió a Carrelli el telegrama y la segunda carta, Majorana, posiblemente embarcó en el Barco Correo que volvía de Palermo a Nápoles. Según las autoridades de la compañía naval, había un pasaje a su nombre en la oficina. Después, cuando pidieron que lo mostrasen, afirmaron que el pasaje había sido cancelado y se había perdido. Primero, un testigo dijo que había compartido un camarote con Majorana, y después comentó que no estaba seguro de la identidad de su compañero de viaje. Por otro lado, una enfermera que lo conocía bien remarcó que lo había visto en Nápoles, después del regreso del barco, el día 26 de marzo.

El abad del monasterio Jesús Nuevo, en Nápoles, afirmó que un joven muy parecido a la fotografía divulgada por la familia lo visitó a finales de marzo o principio de abril, pidiendo que lo admitiesen en el monasterio, como huésped. Cuando el abad vaciló para aceptar el pedido, el joven se fue y no regresó nunca más. Pero como el abad no sabía la fecha exacta, fue imposible determinar si la visita fue antes

o después del viaje de Majorana a Palermo. Después se estableció que el 12 de abril un hombre joven parecido al de la foto de Majorana solicitó el ingreso en el monasterio San Pasquale de Portici. También desapareció después de ser recusado.

La pista final y la más intrigante dejada por Ettore Majorana nos lleva hasta América del Sur. En 1950, el físico chileno Carlos Rivera vivió en Buenos Aires, capital de Argentina, y se alojó por un tiempo en la casa de una idosa. Por acaso, esta señora, descubrió el nombre de Majorana entre los papeles, y contó que su hijo conocía a un hombre con ese apellido, pero que no se desempeñaba en el campo de la física, sino de la ingeniería. Rivera tuvo que partir de Buenos Aires y no pudo seguir la pista. Mas, curiosamente, Rivera encontró de nuevo las impresiones de Majorana en Buenos Aires. En 1960, mientras estaba en un restaurante, escribiendo distraídamente fórmulas matemáticas en una servilleta, un camarero le dijo: “Conozco alguien con el mismo hábito de escribir fórmulas matemáticas en servilletas. Él viene aquí de vez en cuando y se llama Ettore Majorana. Era un físico famoso en Italia, antes de la guerra, cuando salió de su país y vino para acá”. Mas esta pista tampoco sirvió: el camarero no sabía cual había sido el destino de Majorana y de nuevo, Rivera tuvo que partir antes de resolver el misterio.

Las fascinantes noticias conseguidas por Rivera en Argentina ganaron el medio científico y llegaron a Italia a fines de la década de 1970. El físico Erasmo Recami y María Majorana, hermana de Ettore, siguieron estas pistas y encontraron otra que llevaba también a Argentina. Visitando Italia, la viuda del escritor guatemalteco Miguel Ángel Asturias oyó sobre los nuevos intentos para aclarar la desaparición de Ettore Majorana. Ella comentó que durante la década del 60 conoció el físico italiano en la casa de las hermanas Eleonora y Lilo Manzoni.

La señora Asturias dijo que Majorana parecía ser amigo íntimo de Eleonora, que era matemática. Mas la solución al enigma que, por fin, estaba casi resuelto, desapareció, pues, la señora Asturias se rehusó a dar más detalles. En realidad, ella no había visto a Majorana personalmente sino que había oído de terceros sobre su amistad con Eleonora. La señora Asturias le dijo a su hermana y a Lilo Manzoni que no podía deponer ya que Eleonora había fallecido. A pesar de eso ambas idosas no pudieron o no quisieron responder. ¿Será que las hermanas Manzoni habían hecho un pacto con la señora Asturias para guardar el secreto de Ettore Majorana? Debido al hecho de que dos pistas independientes condujeron a Argentina, es muy probable que el físico italiano se hubiese dirigido allá en 1938, en vez de aislarse en un monasterio o suicidarse.

6. Consideraciones Finales

De acuerdo con Chaves y Souza [1], en enero de 1938, Majorana solicitó a su hermano que le transfiriese con urgencia para un banco de Nápoles todo el dinero que había guardado en Roma. En marzo retiró una elevada suma de dinero de su salario profesional, que no había tocado desde su nombramiento. Con este dinero y su pasaporte, tomó un barco el 25 de marzo y desapareció para siempre. Realmente es una cuestión bien compleja. El suicida no es una persona emocional y mentalmente equilibrada, por el contrario es un verdadero caos. Entonces, ¿para qué Majorana quería tanto dinero? Para un suicidio no es preciso sacar dinero del banco. ¿Estaría juntando dinero para gastarlo en el cielo o en el infierno? En aquel momento un posible descontrol psicológico de Majorana era plenamente justificable, ya que sus principales orientadores estaban pasando por problemas políticos.

En 1938, Landau fue preso durante un año como supuesto espía alemán. Él escribió: "Pasé un año en la prisión y quedó claro para mí que sería incapaz de sobrevivir otros seis meses". Los científicos rusos intentaron forzar las autoridades para que lo liberen, así como el líder físico Peter Kapitza, alegando que la prisión frenaría un gran trabajo científico en proceso La persecución de Hitler también ocurrió contra Albert Einstein, Niels Bohr y otros físicos, mientras que otros se tornaron colaboradores de Hitler, aunque intentando boicotear internamente el proyecto nuclear alemán, como fue el caso de Werner Heisenber.

A finales de 1938, el físico italiano Enrico Fermi aprovechó la ocasión para escapar de la amenaza de persecución que sentía en su país, bajo dominio fascista. Dejando de lado el sigilo necesario, pero siendo justificable en aquellas circunstancias, él fue informado con anticipación que ganaría el Premio Nobel de Física de aquel año. Entonces sabiendo que conseguiría autorización para ir a Estocolmo, en Suecia, para recibir el premio planeó secretamente no volver más para Italia. Huyó con toda su familia para los Estados Unidos y fue a trabajar en la Universidad de Chicago, donde montó el primer reactor nuclear de la historia.

Basado en estos relatos el escritor Leonardo Sciascia propuso una teoría, 40 años después del evento. Cansado del mundo y de las obligaciones impuestas por su trabajo científico, tal vez desilusionado por el aparente fracaso de su carrera como profesor, Majorana buscó un escape en la vida religiosa. En algún lugar encontró un refugio donde pudiese vivir de incógnita y dedicar el resto de su vida a las oracio-

nes y a la contemplación. Otra posibilidad sería el hecho de que Majorana reconoció antes que sus compañeros la enorme fuerza destructiva de la energía atómica y no quiso tomar parte en el desarrollo de tal armamento atómico para el régimen fascista de Mussolini.

En su adolescencia, Majorana frecuentaba un instituto jesuíta en Roma, el Instituto Massimiliano Massino. La familia le escribió al Papa Pio XII solamente para saber, a través del Vaticano, si él estaría vivo, pero nunca obtuvo respuesta.

Referencias

- [1] P. Chaves and J. I. P. Souza. O misterioso caso de etto majorana. Disponível em http://www.viafanzine.jor.br/mitos_lendas.htm. Acessado em 12/10/2010.
- [2] M. F. Decker and E. Recami. A figura e a obra de etto majorana. *Revista Brasileira de História da Ciência*, 2:52, 1985.
- [3] W. Heisenberg. *A Parte e o Todo*. Contraponto, 1996.
- [4] D. Kaiser. Enigmatic wisps. Resenha do livro *A BRILLIANT DARKNESS: The Extraordinary Life and Mysterious Disappearance of Ettore Majorana, the Troubled Genius of the Nuclear Age*. Disponível em <http://www.americanscientist.org/bookshelf/pub/enigmatic-wisps>. Acessado em 12/10/2010.
- [5] Z. Merali. O homem que estava vivo e morto ao mesmo tempo. *New Scientist*, Agosto 2006.
- [6] V. Morcelle, V. Campbell, O. A. P. Tavares, and N. V. Vugman. Ettore majorana: O drama de consciência de um jovem cientista. In *X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, 2006.
- [7] E Recami. The scientific work of Ettore Majorana: An introduction. *Electronic Journal of Theoretical Physics*, 3(10):1–10, 2006.
- [8] L. Sciascia. *Majorana Desapareceu*. Editora Rocco, 1991.
- [9] O. B. Zaslavskii. Ettore majorana: quantum mechanics of destiny. *Priroda*, 11:55–63, 2006. Disponível em arXiv:physics/0605001v2 [physics.hist-ph].