

El legado de Rachel Carson

Silvia Pérez Criado

Resumen: Con motivo de la celebración del quincuagésimo aniversario de la publicación de *Silent Spring* en 2012, diversos trabajos revisaron la obra y la polémica que suscitó. En este trabajo se han analizado estas publicaciones de Historia Medioambiental, centrandose especialmente nuestro interés en los problemas medioambientales producidos por el mal uso del DDT. Se incluye también el estudio de las polémicas y controversias que dicho uso generó, así como las debidas a la propia publicación del libro. Controversias y polémicas que permanecen abiertas en la actualidad.

Palabras clave: Rachel Carson, Primavera Silenciosa, Controversia, DDT, Pesticidas, Movimiento Ecologista.

Abstract: On the occasion of the celebration of the fiftieth anniversary of the publication of *Silent Spring* in 2012, several papers went through the book content and the controversy around it. In this work, these publications on Environmental History have been analysed. Our interest has been focused not only on the environmental problems arising from the misuse of DDT but also the controversies generated due to its misuse and the publication of the book itself. Nowadays, these controversies remain open.

Keywords: Rachel Carson, Silent Spring, Controversy, DDT, Pesticide, Ecological Movement.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se habla de Rachel Carson, con especial énfasis sobre su libro *Silent Spring*, y se presentan diversos aspectos de la historia medioambiental más reciente, cuestiones relacionadas con el uso de pesticidas y las consecuencias políticas relacionadas con su regulación.

De todos los pesticidas químicos artificiales el que más debates suscitó fue el DDT. Una sustancia desarrollada en la primera mitad del siglo xx con el objetivo de destruir plagas de insectos causantes de malas cosechas y transmisión de enfermedades. Los debates tenían principalmente dos frentes, uno relacionado con la salud y el otro con el ámbito económico.

Silent Spring está considerada una de las grandes obras de divulgación científica, de hecho se trata de la obra fundacional del movimiento ecologista. En ella Rachel Carson consiguió que la ciudadanía cambiara paulatinamente su opinión sobre los pesticidas, modificando el corpus ideológico de una sociedad.



Figura 1. Rachel Carson



S. Pérez Criado

Instituto López Piñero – Universidad de Valencia
Plaza Cisneros, 4, 46003, Valencia
C-e: silprz92@gmail.com

Recibido: 13/06/2017. Aceptado: 23/10/2017.

RACHEL CARSON Y SU CONTROVERTIDA OBRA *SILENT SPRING*

Son muchas las ocasiones en las que se ha hablado y se habla de Rachel Carson, poniendo en entredicho su rigor científico. Muchos son los que la han mitificado y no han ayudado a humanizarla. No obstante, y antes de seguir hablando de ella, sería recomendable diferenciar entre dos movimientos muy comúnmente confundidos, ecologismo y ambientalismo. El ambientalismo fue el primero

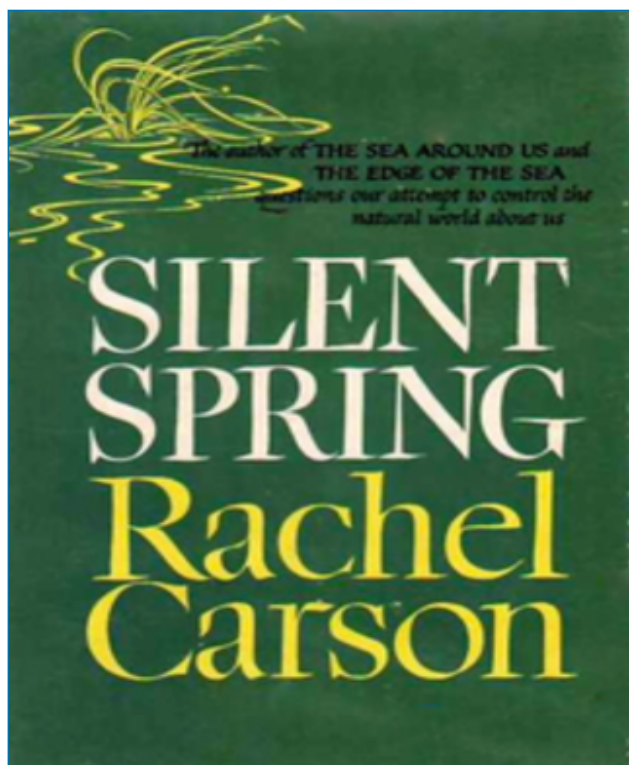


Figura 2. Primera edición de *Silent Spring* (1962)

en surgir. Nace en el siglo XIX con los ideales de proteger la naturaleza por encima del desarrollo industrial y tecnológico. Por otra parte, el ecologismo no surge hasta el siglo XX. A este movimiento más tardío se le unen tintes políticos a la protección del medio ambiente, convirtiéndolo en movimiento social.

Rachel Louise Carson^[1] (1907-1964) (véase Figura 1) es considerada la madre del ecologismo moderno y, es por ello que llegó a ser señalada de comunista por sus ideas de protección de la fauna y flora silvestres frente a las políticas de libre mercado que defendían quienes la acusaban.

En su libro *Silent Spring*^[2] (véase Figura 2) dividió a los insecticidas químicos artificiales utilizados en la época en dos grupos, hidrocarburos y alquil-organofosforados. Introdujo al mundo de la ecología y de la toxicología conceptos tales como “biocidas”, para referirse a los insecticidas. Además, no sólo criticó el uso de los pesticidas, sino el que se hubieran utilizado sin haberse realizado previamente una investigación sobre sus efectos.

Carson vivió y escribió *Silent Spring* en el contexto de la Guerra Fría, un momento histórico que modeló la cultura de población de la época. El libro fue publicado el 27 de septiembre de 1962, tres semanas antes de la crisis de los misiles de Cuba.

Antes de *Silent Spring* hubo otros muchos libros y trabajos en los que se criticaba el uso de los pesticidas por su perjuicio para el medioambiente y la salud humana. Resulta así inevitable preguntarse por las causas del éxito de *Silent Spring*. Hoy día no cabe duda de que fue el resultado de la suma de distintos factores, por una par-

te la fama proporcionada por sus obras anteriores y su condición de escritora y por otra parte su habilidad para aprovechar la preocupación ya existente en la sociedad con la radiactividad. El hecho de que fuera una mujer en un mundo masculino, hizo que su mensaje destacara, aunque, como veremos, su condición de mujer la perjudicó en otros muchos aspectos. Cabe destacar que además de los factores descritos anteriormente, el éxito de su obra se debió a la dimensión y calidad literaria^[3] con la que expuso sus denuncias, facilitando la transmisión del mensaje a los lectores y construyendo, de esta forma, un puente entre la ciencia –desde su Torre de Marfil– y la ciencia ciudadana.^[4] Sin embargo, no hay que olvidar que las reacciones que suscitó el libro fueron desde exultantes alabanzas a la más absoluta condena.

Carson también criticó en el libro la sobre especialización de los especialistas,^[5] valga la redundancia, porque señalaba que éstos se centraban principalmente en una parte específica del problema, sin tener en cuenta su dimensión global. Manifestó además una queja sobre la distribución del capital para la investigación, alegando que si al menos una parte de lo destinado a desarrollar nuevos pesticidas, cada vez más tóxicos, se dedicase a investigar sobre otros materiales y/o sustancias que fuesen menos peligrosos, el resultado sería mucho más razonable y más rentable para la sociedad, aunque esa rentabilidad no fuese económica.

CUESTIÓN DE CIENCIA Y GÉNERO

Contextualizando el papel de las mujeres en las denuncias y en los debates de corte ecologista y medioambiental (aunque extrapolable a otros ámbitos de la actividad científica) cabe señalar que la labor que han desempeñado para mejorar la sociedad ha estado oculta en la historia durante mucho tiempo. El motivo es que la historia y la ciencia han sido vistas como disciplinas masculinas,^[6] en donde las mujeres no eran consideradas tan competentes como los hombres. Al ser extremadamente sensibles, eran incapaces de discernir y pensar con la cabeza, sino llevadas por su corazón. Carson era así una mujer en un mundo de hombres, aunque con el tiempo, y al igual que otras, rompió con ese estereotipo abriendo caminos para otras mujeres, de forma que el movimiento ecologista se unió con el feminista desde sus inicios.

En la misma línea que señala el párrafo anterior, *Silent Spring* recibió ataques por parte de los científicos alegando que las pruebas a las que Carson se remitía para justificar sus conclusiones sobre los devastadores efectos de los pesticidas eran vagas y que se había dejado llevar por impresiones, acusándola incluso de histérica.^[7]

DEL ÉXITO DEL DDT A SU PROHIBICIÓN

El DDT (véase Figura 3) fue sintetizado por primera vez en 1874 por un científico suizo, Otto Zeidler, aunque hasta 1939 Paul Müller^[8] no descubrió sus propiedades como

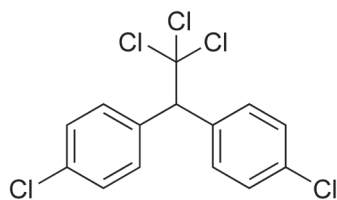


Figura 3. DDT son las siglas de dicloro-difenil-tricloroetano

insecticida. Fue el primer pesticida sometido a pruebas de toxicidad y análisis de larga duración. Antes de darse a conocer los resultados de estas pruebas, estaba considerado como un milagro, (la nueva penicilina). La importancia y repercusión del DDT es tal que la historia de los pesticidas ha sido dividida en tres períodos: antes del DDT, durante la era del DDT y después del DDT.

A principios de la década de los años 40 el DDT sustituyó al pelitre y los pesticidas convencionales debido a la gran demanda de pesticidas durante la Segunda Guerra Mundial. Además, gracias a su asequible precio y a la facilidad de su aplicación se convirtió en el pesticida estrella.^[9] En la década de los 60 se conocía la toxicidad de la mayoría de los pesticidas, pero no se sabían con seguridad los efectos que producían en la salud humana. No sería hasta mediados de la década de los 70 cuando se comprobó que los pesticidas que tenían cloro en su composición eran cancerígenos.

En 1963 el Presidente John F. Kennedy mandó realizar un estudio especial sobre pesticidas al *President's Science Advisory Committee* (PSAC). La labor encomendada fue compleja; debían contrastar los beneficios obvios del DDT, como el control de enfermedades y la mayor producción de alimentos, con los riesgos, aunque no eran tan obvios debido al elevado número de incertidumbres científicas que los rodeaban. Entre estas incertidumbres estaban la falta de información sobre el efecto sinérgico de dos o más pesticidas distintos y la extrapolación de los datos obtenidos sobre la toxicidad del DDT de ratas a personas, conjuntamente con la dificultad de predecir los efectos a largo plazo al existir un escaso número de estudios clínicos realizados, dificultando la obtención de conclusiones válidas. A pesar de las dificultades, la conclusión del PSAC fue clara: había llegado el momento de adoptar medidas inmediatas para frenar el uso de pesticidas, para lo que haría falta un programa integral de protección ambiental. En los años siguientes el gobierno de los Estados Unidos realizó programas para limpiar el medio ambiente y creó agencias para su protección, estableciendo en 1970 la *Environmental Protection Agency* (EPA). Dos años más tarde, bajo la presidencia del Presidente Richard Nixon, la EPA prohibió el uso del DDT en Estados Unidos.

LA MALARIA. LA ENFERMEDAD DEL SUBDESARROLLO

La EPA prohibió el uso generalizado del DDT (véase Figura 3), aunque permitió su utilización en aquellas zonas del país con malaria y emergencias de salud pública. Esta prohibición fue apoyada tanto por el gobierno como por

la mayor parte de la sociedad porque, aunque el uso del DDT había proporcionado una mayor protección en las cosechas y el ganado, así como un control más que razonable de la mayoría de las enfermedades infecciosas, el uso de este pesticida había causado muchos daños.

La erradicación de la malaria en zonas geográficas menos desarrolladas no fue posible porque la pulverización del DDT por sí sola no funcionaba (véase Figura 4), era necesario dotar a la población afectada de una buena nutrición, reducir los terrenos de generación de insectos y fomentar la educación y atención sanitarias. De esta forma se explican las razones por las que la malaria fue erradicada en países desarrollados como Italia o Australia, pero no así en el África sub-Sahariana. Otra razón todavía más importante del éxito solo parcial era que los mosquitos fueron desarrollando resistencia. Este problema se soslayó mediante la introducción de nuevos pesticidas más potentes en su acción, ya que la industria química no estaba dispuesta a frenar su producción, siendo el dieldrín el pesticida que sustituyó al DDT. No obstante, aparte de por motivos de salud y medioambiente, el diseñar pesticidas cada vez más complejos y costosos no era la solución para controlar esta enfermedad.

DEBATES EN LA ESFERA PÚBLICA

Para que exista un debate sobre temas científicos o tecnológicos deben existir al menos dos partes cuyos argumentos estén enfrentados. Para que ese debate atraiga la atención del público en general, deben además darse condiciones adicionales. En el caso de los pesticidas y, más en concreto, el del DDT la controversia se inició en entornos académicos a partir de 1940, prácticamente desde los comienzos de su uso. Sin embargo, tuvieron que pasar más de dos décadas para que el debate traspasara las fronteras académicas y alcanzara la esfera pública. Es evidente que un libro como *Silent Spring*, del que se vendieron más de 100.000 ejemplares, contribuyó de forma importante a esta situación; de hecho, es una obra que se sigue reeditando, lo que indica un continuado interés en el tema.



Figura 4. Pulverización del DDT en Jones Beach, 1953

En la década de los 60 y principios de los 70, académicos y científicos alcanzaron un consenso sobre la toxicidad del DDT y la necesidad de su prohibición, demostrando con ello la teoría que Carson defendía en su libro. El debate se cerró así en el ámbito científico-académico, aunque por parte de grupos bajo los que subyacían intereses de tipo económico y de poder, como eran las industrias químicas y determinados políticos, se decía que no había consenso científico.^[10] Para que el tema se cerrara, al menos temporalmente, fue necesario la neutralidad del Estado y la aportación de las investigaciones que llevaron a la EPA a prohibirlo en 1972. Lo que este hecho demuestra es cómo mediante la generación de la duda se consigue alargar procesos sobre los que realmente sí existe un consenso. Carson ya adelantaba en uno de los capítulos de su libro la controversia, duda o dilema que iban a suscitar las cuestiones tratadas: “Por un lado, los conservacionistas y muchos biólogos de la naturaleza afirman que las pérdidas han sido graves y en algunos casos catastróficas. Por otro, las agencias de control tienden a negar categóricamente que tales pérdidas hayan ocurrido, o que tengan ninguna importancia si las ha habido”. A lo que añade: “La credibilidad del testigo es de primera importancia. El biólogo especializado en animales y plantas silvestres en el lugar de los hechos es sin duda el mejor cualificado para descubrir e interpretar las pérdidas de seres vivos”.

EL ANIVERSARIO DE LA PUBLICACIÓN DE *SILENT SPRING* EN 2012

En los últimos años se han analizado, desde diversas perspectivas, las causas que motivan las celebraciones en el terreno de la ciencia y la tecnología: el nacimiento o la muerte de un autor, un momento considerado clave, la creación de una institución, o la publicación de una obra de gran relevancia. En el caso que nos ocupa la celebración se produjo por una doble confluencia en un espacio temporal breve, por una parte la celebración del centenario del nacimiento de Rachel Carson en 2007 y por otra parte, el quincuagésimo aniversario de su obra más emblemática en 2012.

Para comprender la pluralidad de contextos, personajes e intereses relacionados se repasarán a continuación las principales actividades que se llevaron a cabo a raíz del aniversario, tanto en España como a nivel internacional. En España se organizaron diversas actividades, como la traducción del libro póstumo de Rachel Carson, *The Sense of Wonder* (1965), o una mesa redonda celebrada en el Institut d'Estudis Catalans.^[11] A nivel internacional cabe destacar la creación de páginas webs dedicadas a la vida y obra de Carson como, por ejemplo, *Enviroment & Society Portal*.^[12] Además, algunas revistas, como *Ambix*^[13] y *Endeavour*,^[14] publicaron números especiales en los que se recogían trabajos académicos analizando el libro *Silent Spring*. Entre estos trabajos se ha considerado especialmente interesante y novedoso el análisis de las viñetas



Figura 5. Frank Miller, “Backyard Battle”, *Des Moines Register*, 26 de julio de 1962. Copyright por Moines Register 1962

que aparecieron en la prensa, como la que se muestra en la Figura 5,^[15] en la que se representa a una figura femenina grande y fornida que lleva una máscara de gas y un matamoscas de gran tamaño con el que parece atacar a un hombre que recuerda a Albert Einstein –la figura más influyente del siglo xx–. El hombre lleva una bata de laboratorio en la que aparecen escritas las palabras “Chemical Industry”, y la corpulenta mujer lleva un papel que dice “The Dangers of Poison Sprays”. Con esta pintoresca representación el autor se burla de las dos partes que representan la controversia abierta, dejando implícito el mensaje de que el triunfo de la batalla sobre la regulación de los pesticidas tuvo consecuencias importantes para el medio ambiente.

CONCLUSIONES

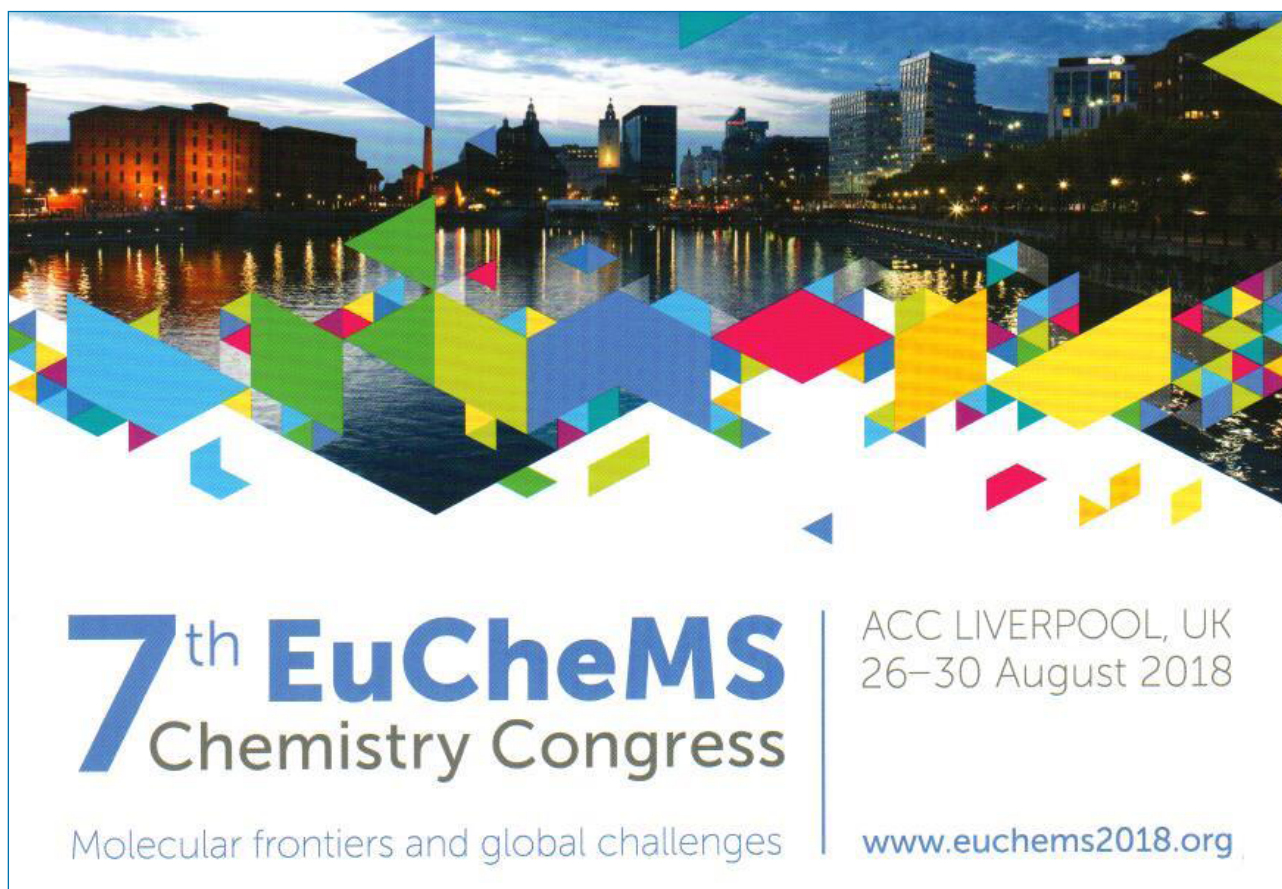
Rachel Carson fue criticada por no tener conocimientos científicos ni rigurosidad en sus denuncias. Crítica otorgada en gran parte por su condición de mujer, pese a tener una formación adecuada, (fue la primera de su promoción). En su polémico libro, *Silent Spring*, demostró una asombrosa lucidez frente a las incertidumbres científicas que rodeaban los efectos perniciosos de los pesticidas. En este punto la figura de Rachel Carson representa muy bien a otras tantas mujeres que, con méritos más que sólidos y

con tesis científicas muy valiosas, no han sido tenidas en cuenta o no de la misma forma a como hubiese sucedido en el caso de ser hombres.

Cuando se cuestionan por parte del gobierno y de la sociedad ciertos temas, especialmente aquellos que tienen una repercusión directa en el medioambiente, como son las cuestiones relativas a la regulación y legislación de pesticidas, es necesario no sólo demostrar la validez de las opiniones mediante estudios científicos, sino además informar a la sociedad sobre la transcendencia política, comercial y ética que lleva implícito el problema en cuestión.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] U. S. Fish & Wildlife Service (2012), http://fws.gov/refuge/Rachel_Carson/about/rachelcarson.html, visitada 5 de agosto de 2016.
- [2] Carson, Rachel, *Primavera Silenciosa*, Barcelona, Drakontos, 2011.
- [3] Fara, Patricia, *Breve historia de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 2009.
- [4] Nieto-Galan, Agustí, *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*, Madrid. Fundación Jorge Juan Marcial Pons Historia, 2011.
- [5] Davis, Frederick R., *Banned. A History of Pesticides and the Science of Toxicology*, Estados Unidos, Yale University Press, 2014.
- [6] Rossiter, Margaret W., "The Matthew Matilda Effect in Science", *Social Studies of Science* 23 (2), 1993, 325-341.
- [7] ALCMEON, http://www.alcmeon.com.ar/3/12/a12_07.htm, visitada 10 de agosto de 2016.
- [8] The Official Web Site of the Nobel Prize, http://www.nobel-prize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1948/muller-bio.html, visitada 5 de septiembre de 2016.
- [9] Goodwin, Neil (productor), *The American Experience: Rachel Carson's Silent Spring* [Documental], Estados Unidos, 1992.
- [10] Oreskes, Naomi y Conway, Erik M., *Merchants of doubt. How a handful of scientist obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*, Estados Unidos, Bloomsbury, 2010.
- [11] Institut d'Estudis Catalans, *Taula rodona: 50 anys de Silent Spring, de Rachel Carson*, https://www.youtube.com/watch?v=EwJm_UInS7Q, visitada 7 de agosto de 2016.
- [12] Enviroment & Society Portal, <http://www.enviromentand-society.org/exhibitions/silent-spring/overview>, visitada 8 de agosto de 2016.
- [13] Ambix, *The Journal of the Society for the History of Alchemy and Chemistry*, 59 (2), 2 de julio de 2012. *Special Issue: Silent Spring at 50: Earth, Water and Air*.
- [14] *Endeavour* 36 (4), diciembre de 2012. *Silent Spring after 50 years*.
- [15] Barrow Jr. y Mark V., "Carson in cartoon: a new window onto the noisy reception to Silent Spring", *Endeavour* 36 (4), 2012, 156-164.



7th EuChEMS
Chemistry Congress

Molecular frontiers and global challenges

ACC LIVERPOOL, UK
26-30 August 2018

www.euchems2018.org