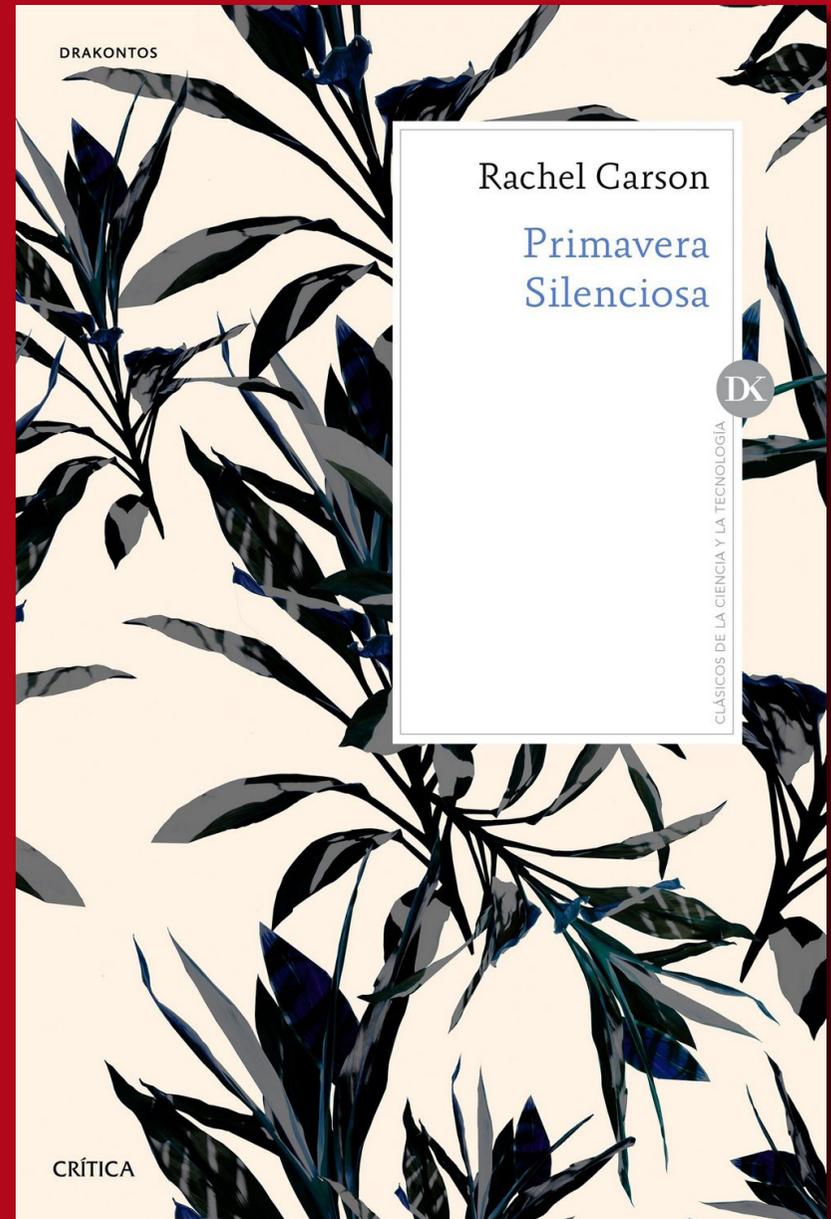


Rachel Carson y el despertar de la conciencia ecologista

“Primavera silenciosa, un libro exhaustivamente documentado y magníficamente escrito, alertaba sobre la devastación que los plaguicidas causaban en la flora y fauna silvestres y la seria amenaza que suponían para la salud humana”



Javier Sánchez Almazán





En un escenario de posguerra, de ríos contaminados y nubes de pesticidas, la bióloga Rachel Carson dio un paso al frente por la protección de la Naturaleza creando conciencia colectiva sobre la guerra contra la vida, que lideraba la industria agroquímica. De su investigación sobre los efectos letales de los plaguicidas surgió uno de los libros más valientes y concienzudos escritos en defensa de la naturaleza, una obra que le daría fama mundial y que inscribiría su nombre entre los pioneros de la conciencia ecológica: *Primavera silenciosa*. Una obra que cincuenta años después de su publicación sigue despertando conciencias y continúa estando de plena actualidad

La guerra contra las plagas y el “paraíso agroquímico”

Acabada la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y otros muchos países emprendieron una guerra sin cuartel contra un enemigo solapado, tenaz y muy adaptable que, para las autoridades económicas y sanitarias de la época, constituía una amenaza de primer orden a la prosperidad nacional. Este enemigo estaba representado por todos aquellos seres vivos designados comúnmente como plagas y se encarnaba de forma paradigmática en los insectos. En esta guerra se decidió emplear todo tipo de sustancias creadas por la industria química, algunas de las cuales eran derivados de las utilizadas ya en la primera contienda mundial que acabaron con la vida de miles de personas y dejaron incapacitadas a otras muchas más. Entre ellas se hallaban algunos de los compuestos más tóxicos fabricados hasta entonces por el ser humano, como el DDT, el heptacloro, el toxafeno, el paratión o el carbaryl, entre otros.

La propaganda oficial presentaba a la opinión pública un panorama idílico donde los plagui-



Rachel Carson. / National Digital Library of the United States Fish and Wildlife Service

cidas, considerados inocuos para los seres humanos y el entorno natural sin existir estudios que sustentasen tal afirmación, eran poco menos que la panacea universal para acabar con toda clase de “bichos” dañinos o simplemente fastidiosos. Por aquellos años se hicieron habituales las siluetas de avionetas fumigando masivamente campos, bosques y hasta las áreas pobladas de muchos lugares de Estados Unidos y otros países de economías avanzadas. Se fumigaban jardines, casas, huertas y hasta seres humanos, que aparecían envueltos en densas nubes de pesticidas en los documentales de la época. Los anuncios publicitarios difundían una imagen benéfica de productos como el DDT, aplicados por fumigadores de émbolo, instrumentos que se hicieron inseparables para todo aquel que tuviese jardines y sembradíos.

Y en medio de este “paraíso agroquímico” apareció en 1962 un libro que tendría el efecto de una bomba sobre la opinión pública. Un libro que, exhaustivamente documentado y magníficamente escrito, alertaba sobre la devastación que los plaguicidas causaban en la flora y fauna silves-





Rachel Carson en 1963 durante una entrevista televisiva en la CBS

tres y la sería amenaza que los mismos suponían para la salud humana. La obra, titulada *Primavera silenciosa*, había sido escrita por una bióloga que gozaba de gran reputación en todo el país por sus libros sobre biología marina, en los que aunaba rigor y conocimiento con una gran calidad literaria y capacidad de divulgación. Su nombre era Rachel Louise Carson.

La bióloga que quería ser escritora

Rachel L. Carson había nacido en 1907 en Springdale (Pensilvania), a orillas del río Allegheny. Desde muy pequeña su contacto con la Naturaleza fue muy estrecho, pues su padre adquirió

'Silent Spring' Is Now Noisy Summer

Pesticides Industry
Up in Arms Over
a New Book

By JOHN M. LEE
The 1300,000,000 pesticides industry has been highly irritated by a quiet woman author whose previous works on science have been praised for the beauty and precision of the writing.

The author is Rachel Carson, whose "The Sea Around Us" and "The Edge of the Sea" were best sellers in 1951 and 1955. Miss Carson, trained as a marine biologist, wrote gracefully of sea and shore life.

In her latest work, however, Miss Carson is not so gentle,



Rachel Carson Stirs
Conflict—Producers
Are Crying 'Foul'

condemning the use of their products. Hearings have been held in Washington and New York. Statements are being drafted and counter-attacks plotted.

A dreary midsummer has suddenly been enlivened by the greatest uproar in the pesticides industry since the cranberry scare of 1959.

Miss Carson's new book is entitled "Silent Spring." The title is derived from an idealized situation in which Miss Carson envisions an imaginary town where chemical pollution has silenced "the voices of spring."

Reseña de *Primavera Silenciosa* publicada en el New York Times

“La polémica creada cuando e publicó Primavera silenciosa llevó a la Administración Kennedy a crear un Comité de Pesticidas que, no sólo apoyó a Carson, sino que reguló el uso de los plaguicidas”

una propiedad que contaba con una pequeña extensión de bosque, además de jardines y unos cuantos animales domésticos. La propia Rachel Carson se describe así en esa época: «Era una niña más bien solitaria y pasaba gran parte del tiempo en los bosques y al lado de los arroyos, estudiando los pájaros, los insectos y las flores». En esos tiernos años desarrolló las que serían las



Sello emitido por el servicio postal de EE.UU. que recuerda la figura de Rachel Carson

dos grandes pasiones de su vida: la literatura y la observación del mundo natural. Acabaría inclinándose por la segunda durante sus estudios en el *Pennsylvania College For Women*, sin olvidar nunca la primera, como muestra su excelente prosa.

Cursó Biología en la Universidad John Hopkins y completó su formación en Woods Hole, creado unos años antes y que pronto fue uno de los principales centros de investigaciones oceanográficas del mundo. En esos años murieron su padre y su hermana. Esta última dejó dos niñas huérfanas de las que se hicieron cargo Carson y su madre, circunstancia que hizo que Rachel se





Escultura de Rachel Carson en Falmouth Massachusetts - Estados Unidos / Photo by bug_g_membracid/flickr CC 4.0

viera en la urgencia de encontrar trabajo para mantener a su familia. En 1936 entró en el Servicio de Pesquerías y Vida Silvestre de Estados Unidos, donde permaneció casi 17 años, al principio como bióloga auxiliar para acabar como Jefa de Redacción de los informes que la institución editaba sobre conservación de espacios naturales y asuntos relacionados. Este trabajo le propor-

“Capítulo tras capítulo, Carson golpea al lector con la exposición de los desastres ambientales, sin efectismos, sólo documentando los hechos, de un modo tal que el libro sigue produciendo hoy el mismo impacto que hace 57 años”

cionó un profundo conocimiento de la política medioambiental de la Administración, así como una experiencia de primera mano de los problemas involucrados en la misma. También le permitió visitar importantes santuarios naturales del país, como el Hawk Mountain o los Everglades.

En esa época publicó *Under the Sea-Wind* (1941), obra seleccionada por el Club del Libro Científico. Un escritor con el que trabó amistad entonces la describía así: «Era una persona tranquila, tímida, pulcra, correcta y carente de afectación... La recuerdo siempre atenta, siempre escuchando, siempre queriendo saber». En 1951 publicó *The Sea Around Us*, donde trató de exponer los conocimientos más avanzados que se tenían de la vida marina de una forma sugestiva. Su éxito fue rotundo: permaneció 85 semanas en las listas del New York Times, vendió 250.000 ejemplares antes de acabar el año y obtuvo el *National Book Award*, un premio reservado a los mejores escritores de Estados Unidos, en la modalidad de No Ficción. Ello hizo de Carson un personaje muy popular y le proporcionó la deseada independencia económica para dedicarse a escribir. Adquirió una casa en West Southport, en la costa de Maine, muchos de cuyos rincones recorrió estudiando la vida marina que sustentaban. Cuatro años después daría a conocer un

nuevo libro, *The Edge of the Sea*, donde recogería una parte de estas experiencias.

Rachel Carson tuvo siempre un gran interés en la difusión del conocimiento de la Naturaleza y en los valores que ésta podía transmitir a niños y jóvenes. Fruto de ello fue el texto que empezó a preparar y que no vio la luz hasta después de su muerte, *The Sense of Wonder* (1965). Muchos eran los proyectos que a finales de los años 50 tenía la bióloga escritora, pero a todos tuvo que renunciar cuando empezó a investigar los efectos letales que los plaguicidas aplicados masivamente estaban teniendo por todas partes. De esa investigación surgió uno de los libros más valientes y concienzudos escritos nunca en defensa de la Naturaleza, una obra que le daría fama duradera y que inscribiría su nombre entre los pioneros de la conciencia ecológica.

“Publicado en 1962, Primavera silenciosa tuvo un efecto demoledor e influyó sobre la opinión pública y las decisiones de las autoridades como pocos libros de ciencia lo han hecho”





Imagen del hogar de Rachel Carson

Primavera silenciosa: El despertar de un sueño convertido en pesadilla

Tras más de una década de uso intensivo de los plaguicidas, de todas partes de Estados Unidos llegaban noticias que alertaban de la devastación medioambiental que se estaba produciendo: mortandad masiva de aves, peces y otros animales, enfermedades asociadas a la exposición a esos productos, concentración de DDT en los tejidos grasos de personas y animales, etc. Muchos de esos informes y denuncias llegaron hasta Rachel Carson, quien ya en su trabajo en el Servicio de Pesquerías y Vida Silvestre había sabido de algunos de los efectos de la contaminación por plaguicidas. En 1958 empezó a trabajar en

“Rachel Carson era una persona tranquila, tímida, pulcra, correcta y carente de afectación... La recuerdo siempre atenta, siempre escuchando, siempre queriendo saber”

este tema, con la intención primera de escribir un artículo, que pronto se convirtió en una empresa mucho mayor ante la masa de información que empezó a recopilar. La obra le llevaría cinco años de intenso trabajo en medio de duras circunstancias personales. A la muerte de su madre y de una de sus sobrinas, que dejó un hijo del que ella se hizo cargo, se sumó la detección de un cáncer de mama que requirió tratamiento de radioterapia y que acabaría costándole la vida. En esa tesitura fue abordando todas las cuestiones —medioambientales, sanitarias, aspectos químicos y de biología celular, etc.— implicadas en el uso de plaguicidas, examinando los principales desastres ocasionados por su empleo masivo. Antes de ella

otras voces alertaron del peligro, pero hasta la aparición del libro de Carson nadie había reunido tal cantidad de pruebas —en su obra aparecen más de 570 referencias que ella consideró como principales fuentes de información—, expuestas de un modo tan eficaz.

Primavera silenciosa, publicado en 1962, tuvo un efecto demoledor e influyó sobre la opinión pública y las decisiones de las autoridades como pocos libros de ciencia lo han hecho. Los ataques no se hicieron esperar. A los apelativos de «monja» o «mística» de la Naturaleza, «alarmista» o responsable de avivar un sentimiento histérico en el público, se sumaron las declaraciones de expertos como Robert White-Stevens —al servicio de la American Cyanamid Company— o la parodia que la Compañía Monsanto hizo de la obra de Carson en el panfleto *The Desolate Year*, donde se exponían las calamidades en un año entero sin usar los plaguicidas. Tales ataques, en su mayor parte meras descalificaciones personales, tuvieron el efecto de avivar el interés por el libro y las simpatías en todo el mundo por esa mujer discreta que, de forma tranquila y firme, se ratificaba en sus afirmaciones ante millones de telespectadores en la CBS en abril de 1963 y ante una comisión del Senado, en junio de ese mismo año.

En su libro, Carson combinaba la exposición de los desastres medioambientales con las explicaciones científicas de los efectos de los plaguicidas y las reflexiones ecológicas, fruto de un conocimiento sobre el tema que hasta entonces pocos científicos poseían y muchos menos se ha-





“La figura de Rachel Carson no ha hecho sino agrandarse con el paso del tiempo. Una de sus principales mensajes es que la salvaguarda del medio ambiente es el asunto más importante dentro de los muchos que tiene planteados la humanidad”

bían transmitido al público. En el capítulo 2 del libro escribía: «las nuevas sustancias químicas salen de nuestros laboratorios como un río sin fin: casi quinientas anuales se ponen en uso práctico solo en los Estados Unidos..., quinientos nuevos productos químicos a los cuales el cuerpo del hombre y de los animales se tiene que adaptar de algún modo cada año; sustancias químicas que se hallan fuera de los límites de la experiencia biológica». En «Elixires de muerte», Carson examina los principales plaguicidas usados hasta entonces. Organoclorados como el DDT, el aldrín, el clordano, el heptacloro o el toxafeno, caracterizados por su elevada persistencia, su almacenamiento en tejidos grasos (al ser liposolubles), su alta toxicidad (su actividad se mide en partes por millón, ppm: 5 ppm producen necrosis de las células hepáticas) y su acumulación en las cadenas tróficas. Organofosforados, como el paratión y el malatión, que destruyen la enzima colinesterasa e interfieren en la detoxificación del hígado. O carbamatos, como el carbaryl.

Capítulo tras capítulo, Carson golpea al lector con la exposición de los desastres ambientales, sin efectismos, sólo documentando los hechos, de un modo tal que el libro sigue produciendo hoy el mismo impacto que hace 57 años. Entre



Logo del US Fish And Wildlife Service

los casos expuestos están, por ejemplo, la contaminación por toxafeno del río Tennessee en los años 50, que produjo la muerte de todos los peces en 15 ríos tributarios; el de Lower Klamath, en California, en el verano de 1960, con la mortandad masiva de aves acuáticas ictívoras y de peces por los residuos de insecticidas procedentes de aguas de regadío; las fumigaciones masivas en seis estados al sur de los Grandes Lagos para combatir al escarabajo japonés, *Popillia japonica*, que causó una gran mortandad de aves y animales domésticos, o el tratamiento directo con pesticidas de semillas en Inglaterra que ocasionó entre 1959 y 1960 en el condado de Lincolnshire



Junto a Robert Hines, colaborador desde el *Ohio Division of Conservation and Natural Resources*, EE.UU. Hines también ilustró su tercer libro, *The Edge of the Sea*,

la muerte de 1.300 zorros, así como de rapaces, gorriones y otras aves.

Análisis de grasa humana practicados en diferentes poblaciones revelaron que en todas ellas había DDT (entre 5,3 y 7,4 ppm), excepto en una estudiada en la costa ártica de Alaska. Sólo unos pocos individuos de esta última mostraban restos del plaguicida: aquéllos que habían sido atendidos en los hospitales y habían ingerido la comida allí servida. Otra cuestión grave era la interacción de los plaguicidas entre sí y con otras sustancias químicas. Carson cita el caso del metoxicloro que, al actuar con otro agente reforzante, hace que el hígado almacene hasta cien veces su tasa normal de dicho insecticida.





Carson utilizando el microscopio

Muchos plaguicidas interfieren en la acción de las enzimas mitocondriales encargadas de la fosforilación oxidativa o se almacenan en las células germinales produciendo disminución de la fertilidad o alteraciones cromosómicas. Además, muchos insectos considerados plagas desarrollaban resistencia a los pesticidas (hasta 137 especies diferentes en 1960). Carson también proponía soluciones al uso masivo de plaguicidas, muchas de las cuales se estaban llevando a cabo con éxito, como la esterilización de machos con rayos X, el uso de hormonas como cebos y otras sus-

“Carson proponía soluciones al uso masivo de plaguicidas como la esterilización de machos con rayos X, del uso de hormonas como cebos y otras sustancias repelentes o de la lucha biológica sirviéndose de los depredadores naturales de las plagas”

tancias repelentes, de ultrasonidos o de la lucha biológica sirviéndose de los depredadores naturales de las plagas.

La polémica creada por *Primavera silenciosa* llevó a la Administración Kennedy a crear un Comité de Pesticidas que, no sólo apoyó a Carson, sino que reguló el uso de los plaguicidas. En 1972 el DDT fue prohibido en Estados Unidos y más tarde en Europa y otros lugares, pese a lo cual el debate sobre su uso ha proseguido como medio para combatir la malaria en diversas zonas de América, África y Asia, así como diversas plagas de los cultivos.

Una figura que se agiganta y un mensaje que perdura

Desde su muerte en 1964, la figura de Rachel Carson no ha hecho sino agrandarse con el paso del tiempo y hoy es reconocida como la pionera de la conciencia ecologista. Su obra sigue suscitando muchas reflexiones, pero hay tres aspectos

que yo destacaría en su mensaje. El primero es que no hay ninguna justificación (ni económica, ni sanitaria, ni política, ni geoestratégica o de otro orden) para el envenenamiento de la Naturaleza: la contaminación masiva con todo tipo de sustancias tóxicas y materiales letales no es sino la sinrazón de un sistema suicida que está llevando a la destrucción sistemática del planeta. El segundo es que el control de la Naturaleza por el ser humano es una quimera, un señuelo, por cuanto la humanidad forma parte inseparable del complejo entramado de la vida sobre la Tierra: de ahí la necesidad de un pensamiento holístico, acompañado de la correspondiente praxis, que lleve a la sostenibilidad y a la conservación de los recursos y ecosistemas. El tercero es que la salvaguarda del medio ambiente es un asunto prioritario, el más importante dentro de los muchos que tiene planteados la humanidad, pues implica nuestra propia supervivencia: de ahí que debería ocupar un lugar privilegiado en el escenario político y no, como en su mayor parte sucede ahora, como un asunto ignorado por las fuerzas que representan a un pensamiento conservador generalmente obtuso desde el punto de vista ecológico o utilizado de modo oportunista por las fuerzas que se erigen en garantes de un pensamiento que se dice progresista.

Para saber más

BROOKS, P. *Biografía y obra de Rachel Carson*. Gedisa Editorial. Barcelona, 1993.

CARSON, R. *Primavera silenciosa*. Editorial Planeta. Barcelona, 2016.

https://www.youtube.com/watch?v=rs_xK32EV2I ■

