

MARY LUCY CARTWRIGHT

Pionera en la Teoría del Caos

EMat Escuela de
Matemática

Max Solano Piedra

MA0911 Historia de la Matemática, Departamento de Enseñanza de la Matemática
Escuela de Matemática, Universidad de Costa Rica

¿Quién era Mary Cartwright?

Primera mujer en obtener la medalla Sylvester, fue miembro del consejo Royal Society y presidenta de la London Mathematical Society. Mary Cartwright fue una matemática británica que nació un 17 de diciembre de 1900. Ella en colaboración con Littlewood, fue la primera en analizar la Teoría del Caos.

Breve Biografía

Mary Cartwright nació el 17 de diciembre de 1900 en el pueblo de Aynho del condado de Northamptonshire en Inglaterra. Su padre fue el sacerdote de la iglesia del pueblo y su madre era hija de otro clero local. En sus primeros años escolares se sentía más atraída por la Historia que por otras asignaturas, pero como le resultaba un arduo trabajo tener que memorizarse acontecimientos históricos; por esto, en octubre de 1919 se decidió en estudiar matemáticas en la Universidad de St. Hugh.

En 1923 se graduó en Oxford, y se convirtió en maestra, primero en la escuela Alice Ottley, Worcester, y luego en Wycombe Abbey, durante 4 años.

En 1930, Mary Cartwright obtiene su doctorado con la tesis: "Los ceros de funciones integrales de tipos especiales". En ese mismo año obtiene una beca de investigación Yarrow en Girton College, Cambridge, donde continúa su trabajo en la teoría de las funciones.

Para 1935 publica resultados muy importantes en *Mathematische Annalen*; G.H. Hardy y J.E. Littlewood la recomienda para que sea la asistente de un profesor, donde posteriormente se convierte en profesora.

En 1947, Mary Cartwright se convirtió en la primera mujer matemática elegida para la Royal Society. Para 1964 le otorgan la Medalla Sylvester, y en 1968, la London Mathematical Society, le otorga la Medalla De Morgan. En 1969 recibió la distinción de ser honrada por la Reina, convirtiéndose en Dame Mary Cartwright.

Después de retirarse en 1968, visita varias universidades de Estados Unidos, Inglaterra y Polonia, donde impartió varias cátedras. Y en un 3 de abril de 1998 muere en Cambridge.

Teoría del Caos

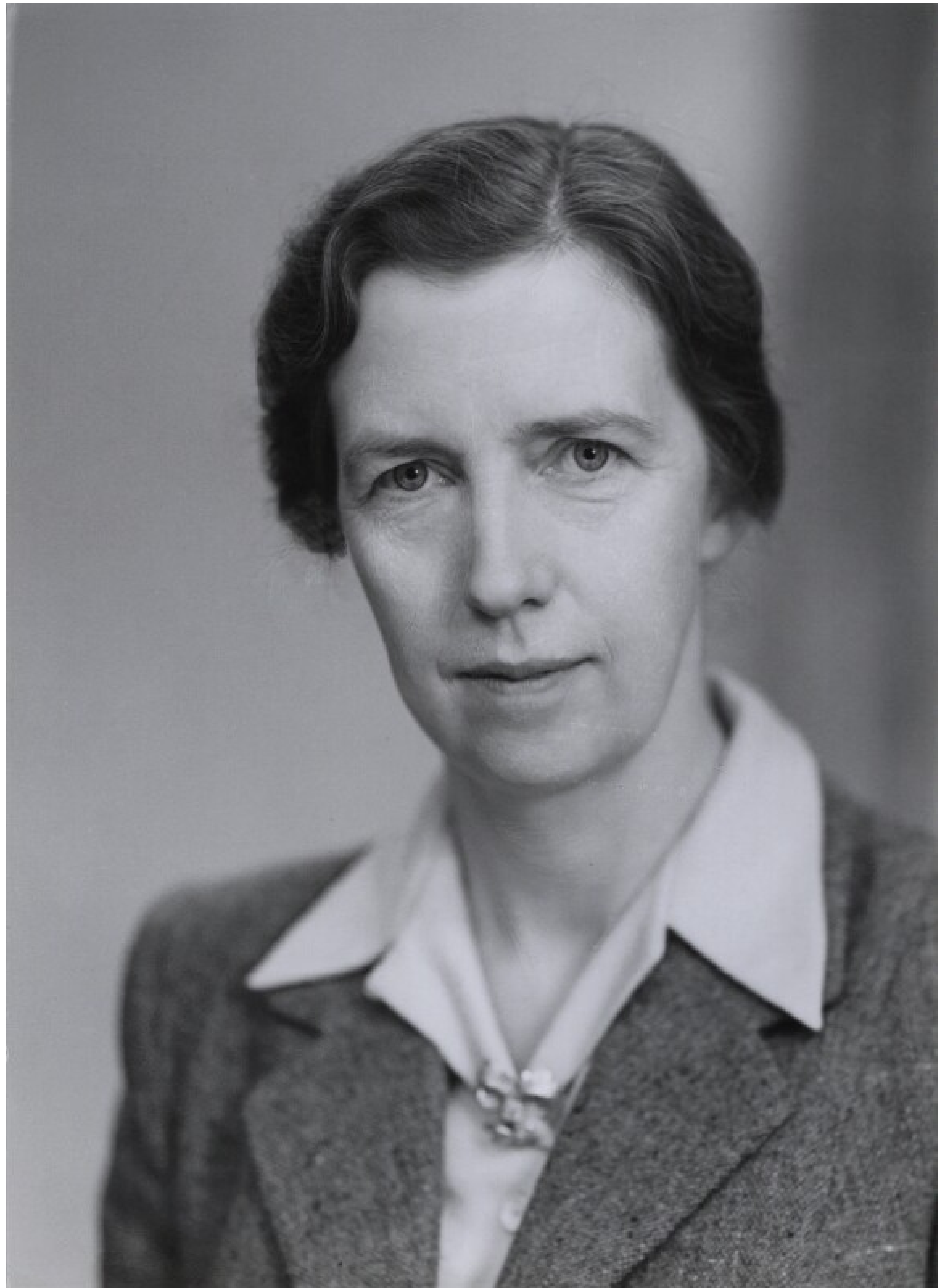
Mary y Littlewood estudiaron el campo de las ecuaciones diferenciales que sirvieron como modelo para el desarrollo de la radio y el radar. Tales resultados se convertirían en la base de la moderna Teoría del Caos que explica el comportamiento impredecible de todo fenómeno físico, incluido la oscilación de un péndulo e incluso el mercado de valores.

El físico Freeman Dyson afirma que Littlewood no comprendía la importancia del trabajo que había realizado en conjunto con Cartwright: "Sólo Cartwright entendió la importancia de su trabajo como la base de la teoría del caos".

Referencias

1. A Point of View: Mary, queen of maths (marzo 2013). BBC. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/magazine-21713163>
2. Byers, N. Williams, G. Out of the shadows: contributions of twentieth-century women to physics. Cambridge, UK New York: Cambridge University Press.
3. McMurrin, S. y Tattersall, J. (1999) Mary Cartwright (1900-1998) [archivo PDF]. AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY., Vol 46 (2), 214-220. Recuperado de <https://www.ams.org/notices/199902/mem-cartwright.pdf>

1900 - 1998



Dame Mary Lucy Cartwright by Elliott & Fry bromide print, 1950

Teorema de Cartwright

Trata sobre máximos de funciones, recurre a métodos que harán avanzar mucho su investigación sobre funciones y en especial sobre funciones que dan lugar a fractales.

Teorema: Suponga que $w(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n$ es periódica para $|z| < 1$. Sea $r < 1$. Si $w(z)$ no toma valores más que p veces en $|z| < 1$, entonces $|w(z)| < A(p)\mu(1-r)^{-2p}$ para todo $|z| \leq 1$, donde $\mu = \max(|a_1|, |a_2|, \dots, |a_p|)$ and $A(p)$ es una constante que solo depende de p .