

Biografías



Florence Nightingale

En esta oportunidad traemos la biografía de una mujer que usó la matemática para cambiar las condiciones de salud de mucha gente. La dirección del artículo original en inglés es

<http://www-history.mcs.standrews.ac.uk/Biographies/Nightingale.html>.

Florence Nightingale es recordada por su trabajo como enfermera durante la guerra de Crimea y su contribución a la reforma de las condiciones sanitarias en hospitales militares de campaña. Sin embargo, lo que es menos conocido sobre esta increíble mujer es su amor por las matemáticas, especialmente las estadísticas, y cómo este amor jugó un papel importante en la obra de su vida.

Nightingale nació en la Villa Colombia en Florencia, Italia, el 12 de mayo de 1820. Sus padres, William Edward Nightingale y su esposa Frances Smith, viajaron por Europa durante los dos primeros años de su matrimonio. La hermana mayor de Nightingale había nacido en Nápoles el año anterior. Los Nightingale le dieron a su primera hija el nombre griego de esta ciudad, Parténope.

William Nightingale había nacido con el apellido Shore, pero lo había cambiado por el de Nightingale después de haber recibido una herencia de un pariente rico, Peter Nightingale de Lea, que vivía cerca de Matlock, Derbyshire. Las niñas crecieron en el campo y pasaron la mayor parte de su tiempo en Lea Hurst, en Derbyshire. Cuando Nightingale cumplió cinco años, su padre compró una casa llamada Embley cerca de Romsey en Hampshire. Esto significó que la familia pasara los meses de verano en Derbyshire, mientras que el resto del año estaban en Embley. Entre estos movimientos hubo viajes a Londres, la Isla de Wight, y varias visitas a familiares.

La educación temprana de Parténope y Florence se puso en manos de institutrices.

Más tarde su padre, educado en Cambridge, se hizo cargo de esta responsabilidad.

Nightingale amaba las lecciones y tenía una habilidad natural para el estudio. Bajo la influencia de su padre, Nightingale se familiarizó con los clásicos, Euclides, Aristóteles, la Biblia, y las cuestiones políticas.

En 1840, Nightingale le suplicó a sus padres que la dejaran estudiar matemáticas, pero su madre no estaba de acuerdo con esta idea. Aunque William Nightingale amaba las matemáticas y había legado este amor a su hija, la instó a que se abocara a temas de estudio más apropiados para una mujer. Después de muchas batallas, los padres de Nightingale finalmente le dieron el permiso que le permitió tener un tutor para estudiar matemáticas. Su tutor fue Sylvester, quien desarrolló la teoría de invariantes con Cayley. Se decía que Nightingale era la alumna más distinguida de Sylvester. Las lecciones incluían aritmética, geometría y álgebra, y antes de que entrara a la escuela de enfermería, Nightingale pasó tiempo dando tutorías a niños en estos temas.

El interés de Nightingale en la matemática se extendió más allá de la materia en sí misma. Una de las personas que también influyó Nightingale fue el científico belga Quetelet. Él había aplicado métodos estadísticos a datos de diversos ámbitos, incluyendo las estadísticas morales o ciencias sociales.

La religión jugó un papel importante en la vida de Nightingale. Su punto de vista imparcial en la religión, inusual en aquella época, se debía a la visión liberal que Nightingale tenía en su casa paterna. Aunque sus padres eran de origen Unitario, Frances Nightingale crió a las niñas como miembros de la Iglesia de Inglaterra.

Nightingale desarrolló un fuerte interés en las cuestiones sociales de la época, pero en 1845 su familia se opuso firmemente a que Nightingale adquiriera ningún tipo de experiencia hospitalaria. Hasta entonces, la única práctica de enfermería que ella había tenido era cuidar a amigos y familiares enfermos. Durante mediados del siglo XIX la enfermería no era considerada una profesión adecuada para una mujer bien educada. Las enfermeras de la época carecían de formación y tenía la reputación de ser mujeres ignorantes, dadas a la promiscuidad y la embriaguez.

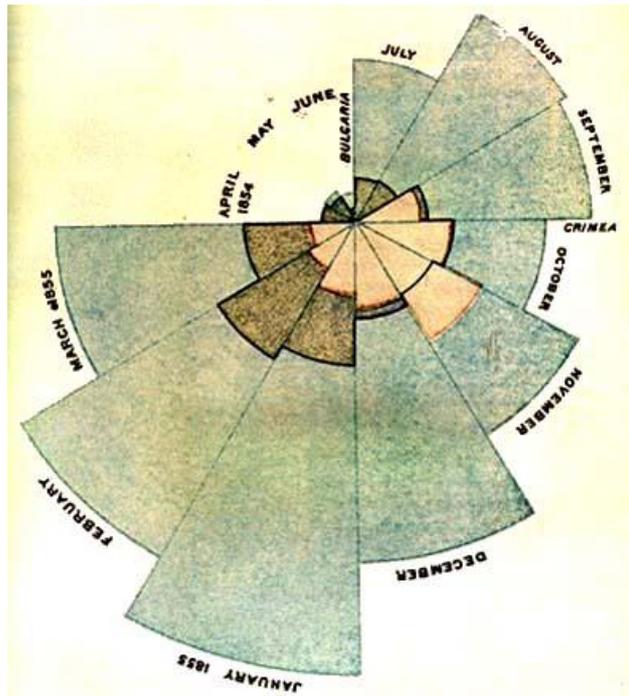
En 1849, mientras Nightingale estaba de paseo por Europa y Egipto, con los amigos de la familia Charles y Selina Bracebridge, tuvo la oportunidad de estudiar los diferentes sistemas hospitalarios. A principios de 1850 Nightingale empezó su entrenamiento formal como enfermera en el Instituto San Vicente de Paúl en Alejandría, Egipto, que era un hospital administrado por la Iglesia Católica Romana. Nightingale visitó el hospital Pastor Theodor Fliedner en los Kaiserswerth, cerca de Düsseldorf, en julio de 1850. Ella volvió a Kaiserswerth, en

1851, para llevar a cabo de 3 meses de formación en el Instituto de diaconistas protestantes de Alemania y luego se trasladó a un hospital de St Germain, cerca de París, dirigido por las Hermanas de la Misericordia. Al regresar a Londres en 1853, Nightingale tomó el cargo no remunerado de *Superintendente en el Establecimiento para Damas durante la enfermedad* en uno de los hospitales de la ciudad.

En marzo de 1854 comenzó de la Guerra de Crimea, donde Gran Bretaña, Francia y Turquía le declaran la guerra a Rusia. Aunque los rusos fueron derrotados en la batalla del río Alma, el 20 de septiembre de 1854, el periódico *The Times* criticó las instalaciones médicas británicas. En respuesta a esto, se le propuso a Nightingale, en una carta de su amigo Sidney Herbert, el secretario de guerra británico, que asumiera el puesto de *Superintendente de Enfermería de los Hospitales Ingleses en Turquía* y su función sería supervisar la incorporación de enfermeras a los hospitales militares. Nightingale llegó a Scutari, un suburbio asiático de Constantinopla (hoy Estambul), con 38 enfermeras el 4 de noviembre 1854. Su celo, su devoción y su perseverancia no cedería ante ningún rechazo o dificultad. Fue su modo constante, sin cansarse de su trabajo, con un auto-sacrificio, coraje y una tierna simpatía, que al mismo tiempo combinaba con una conducta tranquila y sin ostentación lo que terminó ganando los corazones de todos los que pudieron vencer los prejuicios, para apreciar la nobleza de su trabajo y carácter.

A pesar de que ser mujer le significó a Nightingale luchar contra las autoridades militares a cada paso, ella encaró la reforma del sistema hospitalario. Las condiciones en las que estaban los pacientes en Turquía eran lamentables. Los soldados yacían en piso rodeados de alimañas y las operaciones tenían lugar en ámbitos antihigiénicos, por lo que no es de extrañar que, cuando Nightingale llegó a Scutari, enfermedades como el cólera y el tifus eran muy comunes en los hospitales. Esto significaba que los soldados heridos tenían 7 veces más probabilidades de morir de alguna enfermedad en el hospital, que en el campo de batalla. Una vez en Turquía, Nightingale recolectó datos y organizó un sistema de registros, y esta información fue utilizada como una herramienta para mejorar la ciudad y los hospitales militares. El conocimiento matemático de Nightingale se hizo evidente cuando ella utilizó los datos que había recolectado para calcular la tasa de mortalidad en el hospital. Estos cálculos mostraron que una mejora de los métodos sanitarios empleados se traduciría en una disminución en el número de muertes. En febrero de 1855 la tasa de mortalidad había disminuido del 60% al 42,7%. Mediante el establecimiento del suministro de agua potable, así como el uso de fondos propios para comprar frutas, verduras y equipo hospitalario estándar, la tasa de mortalidad en la primavera había vuelto a descender al 2,2%.

Nightingale utilizó estos datos estadísticos para crear su Diagrama de Área Polar, o de "crestas", como ella los llamaba. Estos fueron usados para dar una representación gráfica de las cifras de mortalidad durante la Guerra de Crimea (1854 - 56).



El área de cada cuña coloreada, medida desde el centro como un punto común, es proporcional a la estadística que representa. Las cuñas externa azul representan las muertes por enfermedades prevenibles, en otras palabras, enfermedades contagiosas como el cólera y el tífus. Las cuñas rojas en el area central muestran las muertes por heridas. Las cuñas negras, entre las azules y las rojas, representan las muertes por todas las otras causas. Las muertes en los hospitales británicos de campaña alcanzó su punto máximo en enero de 1855, cuando 2.761 soldados murieron de enfermedades contagiosas, 83 por heridas y 324 por otras causas , lo que hace un total de 3.168. El número total de soldados del ejército británico durante ese mes fue de 32.393. Con esta información, Nightingale calculó una tasa de mortalidad de 1.174 por cada 10.000, de los cuales 1.023 de cada 10.000 fueron a causa de enfermedades contagiosas. Si esta tasa hubiera seguido, y las tropas no hubiesen sido sustituidas con frecuencia, las enfermedades por sí solas habrían matado a todo el ejército británico en Crimea.

Estas condiciones antihigiénicas, sin embargo, no se limitaban sólo a los hospitales militares de campaña. A su regreso a Londres en agosto de 1856, cuatro meses después de la firma del tratado de paz, Nightingale descubrió que los soldados en tiempos de paz, de entre 20 y 35 tenían el doble de la tasa de mortalidad de los civiles. Usando sus estadísticas, ilustró la necesidad de una reforma sanitaria en todos los hospitales militares. Mientras luchaba por esto, Nightingale logra la atención de la reina Victoria y el príncipe Alberto, así como la del Primer Ministro, Lord Palmerston. Sus deseos para hacer una investigación formal se le concedieron en mayo de 1857 y esto la llevo a la creación de la Comisión Real sobre la Salud del Ejército. Nightingale se refugió de la atención pública, y se ocupó del ejército estacionado en la India. En 1858, por sus contribuciones al ejército y por sus estadísticas sobre los hospitales, convirtió a Nightingale en la primera mujer en ser elegida para ser miembro de la Royal Statistical Society.

En 1860, Nightingale abrió con 10 alumnos, la *Escuela y el Hogar para la Formación de Enfermeras* en el Hospital St Thomas en Londres. Fue financiado por el Fondo Nightingale, un fondo de contribuciones públicas creado durante la época en que Nightingale estaba en Crimea y que contaba con un total de £50.000. Se basaba en dos principios. En primer lugar que las enfermeras deben tener una formación práctica en hospitales organizados especialmente para tal fin. La otra es que las enfermeras deben vivir en un hogar adecuado para formarlas en una vida moral y disciplinada. Debido a la fundación de esta escuela Nightingale había logrado la transformación de la enfermería, de su pasado de mala reputación, en una carrera respetable para las mujeres.

Nightingale respondió a la petición del gabinete de guerra británico en materia de asesoramiento sobre atención médica del ejército en Canadá y también fue consultora del gobierno de Estados Unidos sobre la salud del ejército durante la Guerra Civil Estadounidense.

Paso gran parte de su vida postrada en cama debido a una enfermedad contraída en Crimea, lo que le impidió continuar con su propio trabajo como enfermera. Esta enfermedad no le impidió, sin embargo, hacer campañas para mejorar los niveles de salud; publicó 200 libros, informes y folletos. Una de estas publicaciones fue un libro titulado *Notas sobre enfermería* (1860). Este fue el primer libro de texto específico para ser usado en la enseñanza de las enfermeras y fue traducido a muchos idiomas. Otras obras publicadas de Nightingale incluyen *Notas sobre los hospitales* (1859) y *Notas sobre enfermería para las clases trabajadoras* (1861). En 1874 se convirtió en miembro honorario de la American Statistical Association y en 1883 la reina Victoria le concedió a Nightingale la Cruz Roja Real por su trabajo. Ella también se convirtió en la primera mujer en recibir la Orden al Mérito de Eduardo VII en 1907.

Nightingale murió el 13 de agosto 1910 a los 90 años. Está enterrada en la iglesia de St Margaret's, cerca de Embley Park. Nightingale nunca se casó, aunque esto no fue por falta de oportunidades. El Monumento de Crimea, erigido en 1915 en Waterloo Place, Londres, fue hecho en honor a la contribución que Florence Nightingale había hecho a esta guerra y la salud del ejército.

Artículo original de JJ O'Connor y EF Robertson basado en un proyecto de Suzanne Davidson.

Colaboración de la Dra. Carina Boyallán.

Facultad de Matemática, Astronomía y Física. Universidad Nacional de Córdoba.