



Mireya Pérez Sebastian

Historia de la Biomatemáticas

Parcial III

Biomatemáticas

Dr. Romeo Molina

Segundo Semestre

Medicina Humana

Comitán de Domínguez, Chiapas. 24 de mayo de 2024.

HISTORIA DE LA BIOMATEMATICA

La biología matemática es un área científica que estudia los procesos biológicos utilizando técnicas matemáticas. En la cual esto influye las principales de los intereses científicos de biólogos y matemáticos, y en menor medida de investigadores de otras ramas del conocimiento. El padre de la biomatemáticas, en el año 1924 desembarca en EEUU el físico teórico de origen ucraniano nicolas rashevsky (1899-1972). Considerado hoy en día el fundador de la biología matemáticas o biomatemáticas. William Moses Feldman (1880-1939) acuñó el término “biomatemáticas”, en 1923, cuando titulaba un artículo que servirían para bautizar un campo de conocimiento que casi, 100 años después, ya cuenta con disciplinas tan relevantes para el desarrollo actual como la bioinformática, la bioestadística o la biología. Feldman nació en Rusia y llegó a Inglaterra siendo un niño. Allí estudió y ejerció la medicina, con especial atención a la salud y la higiene de los más pequeños. Feldman era médico, y sin embargo, se interesó por la clave numérica de algunos de las dinámicas más habituales de sus pacientes. Su atención con este tratado era llenar un hueco, pues tal y como explicaba del campo de la biología. Hoy las matemáticas se han convertido en la opción académica por excelencia, en parte gracias al impulso de avance tecnológico como la computación cuántica o el big data, que permiten desdibujar las fronteras clásicas con otras ciencias. Desde los sencillos principio matemáticos para estudiantes de la biología de Feldman, las biomatemáticas han evolucionado hasta consolidarse como una de las herramientas más prometedoras para la medicina o la genética. Gracias a la biología matemática, la unión de una molécula de ADN se estudia desde la teoría de Nudos. Además la biomatemáticas buscan estructuras fractales en los vasos sanguíneos, las hojas de las plantas o la forma de los componentes de nuestro pulmones. Muchos se ha discutido, en las diferentes facultades y escuelas de la biología, acerca de la utilidad de las matemáticas en la preparación profesional del biólogo o de profesionales asines. Se ha llegado incluso a eliminar los cursos de cálculo diferencial e integral del listado de materias de estos profesionalistas, dejando únicamente los cursos de bioestadística y diseño de experiencia. Sin embargo, el desarrollo actual de la biología muestra que esto es grave error, pues hará que el estudiante carezca de las herramientas necesarias para su inclusión en el área de investigación biológica de frontera. Ya como sabemos la biomatemáticas es la rama de la ciencia que se encarga del desarrollo de modelo numérico que consigan simular distintos fenómenos naturales

La biología matemática o la biomatemática es una rama de la ciencia que se encarga del desarrollo de modelos numéricos que consigan simular distintos fenómenos naturales relacionados con los seres vivos, es decir implica el uso de herramienta matemática para estudiar los sistemas naturales o biológicos. Como puede entenderse de su nombre, la biomatemáticas es un área interdisciplinaria, que se encuentra en la intersección de conocimiento entre la biología y la matemática. La historia de la biomatemáticas; la matemáticas y la biología son dos ciencias con multiplicidad de aplicación. Las matemáticas son quizá tan antiguas como la cultura occidental, su origen se remonta a muchos años antes de cristo y su utilidad ha sido demostrado desde entonces para gran cantidad de aplicaciones. La biología como ciencia, es bastante más reciente, pues su conceptualización no ocurrió sino hasta principios del siglo XIX gracias a la intervención de Lamarck, por los años 1800. La relación de los conocimientos matemáticos y biológicos es estrechamente desde los primeros tiempos de la civilización, puesto que el asentamiento de los pueblos nomadas tuvo lugar gracias al descubrimiento de que la naturaleza podía ser explotada sistemáticamente, lo que obligatoriamente tuvo que haber involucrado las primeras nociones matemáticas y biológicas. En sus principios, las ciencias eran consideradas artesanales puesto que se referían principalmente a actividades populares como la agricultura o la ganadería; entretanto las matemáticas descubrían la abstracción y tenían aplicaciones inmediatas un tanto distantes. La confluencia entre la biología y la matemáticas se remonta, tal vez, a los siglos XV y XVI, con el advenimiento de la fisiología, que es una ciencia que agrupa conocimientos, clasificados, ordenandolos y sistemáticamente haciendo uso de herramienta matemáticas cuando es necesario. El objetivo de estudio de la biología matemática, es una ciencia que la integración de diferentes herramientas matemáticas con datos biológicos, experimentales o no, que busca aprovechar la potencia de los métodos matemáticos para explicar de mejor manera el mundo de los seres vivos, de sus células y de sus moléculas. El campo de la biología matemática aplica áreas de las matemáticas como el cálculo, las teorías de probabilidades, la estadísticas, el álgebra lineal, la geometría algebraica, la topología, las ecuaciones diferenciales, los sistemas dinámicos, la combinatoria y la teoría de codificación. Aplicaciones más significativas de la biología matemáticas tiene que ver con el análisis de secuencia de ADN pero esta ciencia también implicada en el modelado de epidemias y en el estudio de la propagación de señales nerviosas.

Referencias

1. Andersson, S., Larsson, K., Larsson, M., & Jacib, M. (Eds.). (1999). *Biomathematics: mathematics of biostructura and biodynamics*. Elsevier.