



Resumen

Odalís Poleth Moreno Guillen

Parcial III

Biomatemáticas

Dr. Romeo Antonio Molina Román

Licenciatura en medicina humana

Segundo semestre grupo "C"

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de abril de 2024

La historia de las Biomatemáticas, o la aplicación de métodos matemáticos en la biología, es un campo interdisciplinario que ha evolucionado significativamente a lo largo de los siglos.

Antigüedad y Edad Media;

- Antigüedad; Las primeras aplicaciones de la matemática en biología pueden rastrearse a la antigüedad, con estudios de proporciones y simetría en organismos vivos, ejemplificados por la obra de Pitágoras y la proporción áurea en la naturaleza.
- Edad Media; Durante este período, hubo poco avance significativo en la relación entre matemáticas y biología, aunque algunos estudios aislados continuaron explorando la geometría en organismos vivos.

Renacimiento y Siglo XVII;

- Renacimiento; La revalorización del conocimiento antiguo y el énfasis en la observación y el empirismo sentaron las bases para futuras aplicaciones matemáticas en la biología. Leonardo da Vinci, por ejemplo, aplicó conceptos geométricos en sus estudios anatómicos
- Siglo XVII; Con el surgimiento del método científico, científicos como Galileo Galilei y Johannes Kepler aplicaron principios matemáticos al estudio de la naturaleza. En biología, William Harvey utilizó principios matemáticos para describir la circulación sanguínea.

Siglo XVIII y XIX;

- Siglo XVIII; Este período vio la formulación de leyes matemáticas en biología, como la ley de los grandes números de Jakob Bernoulli, que influyó en estudios de poblaciones biológicas.
- Siglo XIX; La teoría de la evolución de Charles Darwin estimuló el uso de la matemática en biología para modelar procesos evolutivos. Simultáneamente, Gregory Mendel formuló las leyes de la herencia, que posteriormente serían expresadas matemáticamente en la genética mendeliana. También, la ecuación logística de Verhulst para el crecimiento poblacional fue desarrollada.

Siglo XX;

- Primera Década; El trabajo de Vito Volterra y Alfred J. Lotka en las ecuaciones diferenciales para modelar dinámicas de poblaciones predador-presa estableció un fundamento crucial para la Biomatemáticas moderna
- Década de 1950 y 1960; Con el descubrimiento de la estructura del ADN por Watson y Crick, las matemáticas se volvieron esenciales para entender la genética molecular. Este período también vio el desarrollo de la teoría de la información de Claude Shannon, aplicable a la biología.
- Década de 1970 y 1980; La biología matemática se expandió con el uso de modelos de simulación por computadora para estudiar sistemas biológicos complejos. La ecología matemática y la epidemiología también avanzaron significativamente.

- Finales del siglo XX; La genómica y la bioinformática surgieron como campos importantes, con la secuenciación del genoma humano como un hito. Esto requirió el desarrollo de nuevas técnicas matemáticas y computacionales para manejar y analizar grandes volúmenes de datos biológicos.

Siglo XXI;

- Edad Moderna; Las Biomatemáticas se han consolidado como una disciplina esencial en la investigación biológica. Los modelos matemáticos son fundamentales para la biología de sistemas, la biología sintética, la neurociencia computacional y la ecología teórica. El análisis de big data y la inteligencia artificial están transformando la investigación biomédica y ecológica.

la historia de las Biomatemáticas es una progresión desde aplicaciones geométricas y proporcionales en la antigüedad, pasando por la formalización matemática de principios biológicos en los siglos XVIII y XIX, hasta convertirse en una disciplina clave con aplicaciones avanzadas en la genética, la ecología y la biología molecular en la actualidad.

Referencias;

- Alberto. (2023, November 3). *El Origen de las Matemáticas: Una Breve Historia de la Abstracción Numérica*. Academia Cum Laude.
<https://cumlaudeacademia.es/articulos/matematicas/el-origen-de-las-matematicas-una-breve-historia-de-la-abstraccion-numerica#:~:text=El%20surgimiento%20de%20las%20matem%C3%A1ticas%20se%20puede%20rastrear%20hasta%20hace>