



Mi Universidad

Historia

Hanna Abigail López Merino

Tercer Parcial

Biomatematicas

Doc. Romeo Antonio Molina Román

Medicina Humana

Segundo semestre grupo B

Comitán de Domínguez, 24 de mayo del 2024

INTRODUCCIÓN

La biomatemática es una disciplina que se encuentra en la intersección de las matemáticas y la biología. Implica el desarrollo y aplicación de las matemáticas para comprender y resolver problemas biológicos y médicos. A través de la biomatemática se pueden explicar fenómenos biológicos complejos, se pueden hacer predicciones y se pueden comprender mejor los fenómenos biológicos. Uno de los mayores desafíos en la vida son los problemas ambientales. Los modelos deben simplificar la realidad sin perder precisión, lo que requiere una colaboración profunda entre matemáticos y biólogos. Los avances en tecnología como la secuenciación genética y las computadoras han abierto nuevas oportunidades en biología, permitiendo obtener muestras extremadamente detalladas y precisas.

DESARROLLO

La historia de la biología se remonta a siglos atrás, aunque su establecimiento como disciplina es relativamente reciente. Los siguientes son los pasos principales en la evolución biológica.

Siglos XVII y XVIII: patrones tempranos y métodos estadísticos. Leonhard Euler (1707-1783): creó un modelo matemático de crecimiento demográfico en su libro *Fórmula de Euler para el crecimiento exponencial de la población*. Siglo XIX: Desarrollo de la evolución y la genética Thomas Robert Malthus (1766-1834): "Tratado sobre los principios de la población" (1798) introdujo el concepto de crecimiento demográfico, sus ventajas, desventajas y atractivos. Darwin. Charles Darwin (1809-1882) y Alfred Russell Wallace (1823-1913): Aunque no eran matemáticos, su teoría de la evolución por selección natural contribuyó al desarrollo de las matemáticas evolutivas. Francis Galton (1822-1911) y Karl Pearson (1857-1936): desarrollaron métodos estadísticos utilizados en biología y fundaron la biología.

Capítulo El siglo XX: integración y desarrollo de disciplinas

Capítulo Ronald Fisher (1890-1962), J.B.S. Haldane (1892-1964) y Sewall Wright (1889-1988): Estableciendo la genética, desarrollando las matemáticas para explicar la evolución y la transmisión genética. Alfred Lotka (1880-1949) y Vito Volterra (1860-1940): desarrollaron de forma independiente un conjunto de ecuaciones que describen las interacciones de las radicales libres llamadas ecuaciones de Lotka-Volterra. Norbert Wiener (1894-1964): por sus contribuciones al estudio de las redes, la organización y la comunicación biológicas y el campo que conduce a la biología de sistemas. Finales del siglo XX y principios del XXI: interdisciplinariedad y tecnología

Modelos epidemiológicos: En el siglo XX, la creación de modelos epidemiológicos, como el modelo SIR (Susceptible-Infectious-Recovery) de Kermack y McKendrick, permitió comprender la muerte.

Sistemas Biológicos: Los avances en informática y biotecnología en las últimas décadas han permitido analizar muchos procesos biológicos, combinando diversas disciplinas y matemáticas para comprender sistemas biológicos complejos.

Modelado y bioinformática: al secuenciar los genomas de humanos y otros organismos, las matemáticas y la informática avanzan en el campo de la biología al mejorar el análisis y la interpretación de datos genéticos.

Impacto y futuro. La biología continúa evolucionando a medida que avanza la tecnología y aumenta la diversidad de disciplinas. El análisis de big data, la inteligencia artificial y las simulaciones por computadora han dado lugar a nuevos descubrimientos y aplicaciones en biología y medicina. La biomatemática no sólo proporciona una mejor comprensión de cómo funciona el medio ambiente, sino que también proporciona herramientas importantes para abordar desafíos globales como la epidemiología, la gestión ambiental y el cambio climático.

CONCLUSION

La biomatemática no sólo cambia la forma en que entendemos y abordamos los problemas biológicos, sino que también abre nuevas áreas de investigación y aplicaciones prácticas en las ciencias de la vida. Su desarrollo continuo es necesario para resolver futuros problemas médicos y clínicos, ya que la biología es un tema importante en el mundo moderno.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Gasca, A. M. (1996). Mathematical Theories versus Biological Facts: A Debate on Mathematical Population Dynamics in the 1930s. *Historical Studies In The Physical And Biological Sciences*, 26(2), 347-403. <https://doi.org/10.2307/27757765>