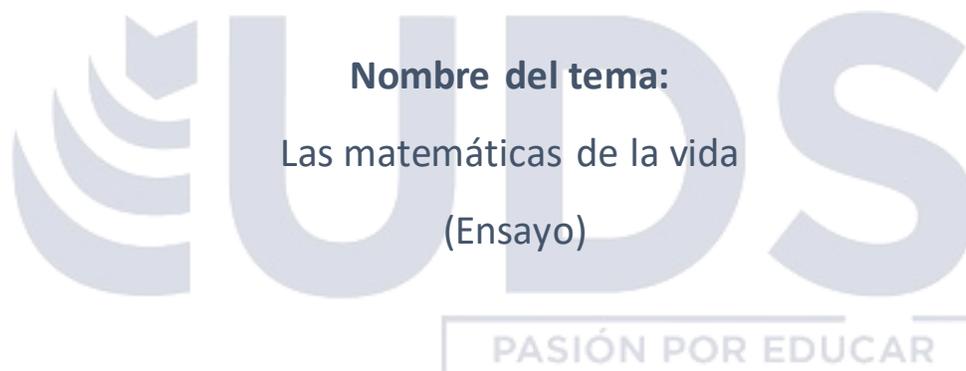




Universidad del Sureste
Campus Comitán
Medicina Humana



Nombre del tema:

Las matemáticas de la vida
(Ensayo)

Nombre del alumno:

Hugo de Jesús Monjaras Hidalgo

Materia:

Biomatemáticas

Grado: 2

Grupo: A

Nombre del catedrático:

Doc. Daniel López castro

Comitán de Domínguez a 17 de septiembre del 2022

Las matemáticas de la vida

La biología una ciencia en constante evolución, con una variedad de ramas por explorar que requieren de métodos, técnicas, enfoques particulares, a veces nuevos, a veces novedosos, a veces completamente tradicionales. Hay una multiplicidad de métodos para adquirir conocimiento científico y que, por lo tanto, no puede existir el método específico ideal de la ciencia.

La matemática ha sido una puerta en la adquisición de conocimientos biológicos desde hace varios siglos y, en el siglo pasado, en particular, su influencia fue relevante en varias áreas de las ciencias biológicas. La aplicación de herramientas matemáticas en el estudio de fenómenos, procesos y conceptos biológicos es una actividad de gran importancia que se ha desarrollado fundamentalmente mediante colaboraciones multidisciplinarias entre científicos de diversas áreas biológicas y matemáticos interesados en aplicar sus métodos a problemas surgidos de la teoría, el laboratorio o el trabajo de campo biológicos. A esta actividad se le puede llamar "biología matemática". La aplicación de las matemáticas a la biología toma dos caminos: por un lado a aplicación rutinaria de técnicas conocidas; por otro, el desarrollo de nuevos métodos necesarios para el análisis de sistemas biológicos. La matemática nos permite describir, explicar o predecir fenómenos de naturaleza biológica. La variedad de métodos y técnicas matemáticas que se han desarrollado a lo largo de los siglos proporcionan una variedad considerable de herramientas para resolver muchos tipos de problemas biológicos. Pero no todos los problemas biológicos requieren del uso de técnicas matemáticas, analizar una ecuación matemática no es hacer teoría biológica. Las matemáticas son una parte esencial, necesaria, de la biología teórica únicamente como herramienta metodológica.

La biología y las matemáticas son dos disciplinas que se han beneficiado en intercambios y colaboraciones que se hacen muy notables hoy en día, cuando nuevos enfoques matemáticos, apoyados en herramientas computacionales y de

modelación, pueden ser aplicadas para la solución de problemas biológicos fundamentales.

Los avances computacionales de las últimas décadas y el desarrollo de nuevos métodos de cálculo permiten abordar la diversidad de retos que los biomatemáticos tienen en biología de células, neurobiología, genética, biología y genética de poblaciones, ecología, epidemiología, inmunología, biología molecular, estructuras de proteínas y ADN, fluidos biológicos, biología del comportamiento, evolución, etc. El más esperanzador de los desafíos está vinculado a entender las dinámicas del cáncer desde las perspectivas morfológica, genómica, proteómica y matemática, y a trasladar los modelos y datos a la práctica clínica.

El uso de las matemáticas en medicina se refiere a todos aquellos métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o solución de problemas pertenecientes al área de ciencias de la salud. La matemática aplicada es usada frecuentemente en distintas áreas de la medicina como son: Cálculo específicamente el algoritmo se aplica a la epidemiología y el logaritmo a la inmunología; Estadística, en la bioestadística; Análisis de la varianza, o cálculo de desviaciones respecto a la media en mediciones de la clínica; Proceso estocástico se aplica en la ecocardiografía y la electroencefalografía, así como a otros métodos biomédicos y, lógica proposicional a la informática médica.

Las áreas de aplicación son: Oncología, Inmunología, como en el método de Kaerber y el método de Reed y Muench; Virología; Fisiología humana, como en el análisis del control metabólico y la gasometría arterial; Instrumental diagnóstico, como la electroencefalografía y la ecocardiografía; Informática médica y E Salud; Epidemiología, como en el modelaje matemático de epidemias y la bioestadística; Genética y Genómica, como en la predicción de genes, la frecuencia genotípica y la frecuencia génica

Bibliografía:

Sobre la biología matemática y el papel de las matemáticas en biología. (s. f.). Recuperado 13 de septiembre de 2022, de <https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/index.php/7-vol-57-num-3-julio-septiembre-2006/comunicaciones-libres58/15-sobre-la-biologia-matematica-y-el-papel-de-las-matematicas-en-biologia>

Fronteras, S. M. Y. (2015, 28 abril). *Biología Matemática, un futuro interdisciplinar - Matemáticas y sus fronteras.* Matemáticas y sus fronteras -. Recuperado 13 de septiembre de 2022, de <https://www.madrimasd.org/blogs/matematicas/2015/04/29/139469>

Colaboradores de Wikipedia. (2022, 10 agosto). *Matemática médica.* Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 13 de septiembre de 2022, de https://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica_m%C3%A9dica#:~:text=%C3%81reas%20de%20la%20matem%C3%A1tica%20con,en%20mensuraciones%20de%20la%20cl%C3%ADnica.