



Universidad del Sureste

Campus Comitán

Medicina Humana



Nombre del tema:

Biomatemáticas

Nombre del alumno:

Elena Guadalupe Maldonado Fernández

Materia:

Biomatemáticas

Grado: 2

Grupo: A

Nombre del catedrático:

Dr. Daniel López Castro

BIOMATEMATICAS UNA CIENCIA INCREIBLE

La biología matemática o biomatemáticas es un campo de investigación relativamente nuevo en comparación con otros, en los que las matemáticas interactúan con otra ciencia como la física; sin embargo, ha experimentado una enorme elevación de demanda en los últimos años por las aplicaciones que las matemáticas pueden ofrecer a procesos biológicos y científicos como la genética molecular, los procesos metabólicos y también al estudio de diferentes enfermedades como cáncer, diabetes, procesos infecciosos, epidemiología, problemas cardiovasculares e incluso en el COVID-19 con el que nos enfrentamos hoy en día.

Las biomatemáticas tienen un sinfín de usos como al descifrar las claves numéricas del proceso de contagio de una enfermedad, por ejemplo, con ecuaciones sencillas se puede deducir o saber con tiempo si esta enfermedad se va a convertir en epidemia pronto o no, lo que es imprescindible a la hora de tomar medidas de atención temprana y protección que representan los procesos dinámicos y la estructura de sus interacciones.

Algunos de los grandes proyectos científicos de la historia como “El Proyecto del Genoma Humano” o el del “Microbioma Humano”, son posibles gracias a la aplicación de la bioinformática, una rama de las biomatemáticas que permite procesar grandes cantidades de información biológica, como datos moleculares y genéticos. Las biomatemáticas se aplican también en áreas como la neurobiología celular, la epidemiología e incluso la genética de poblaciones. Ya que las biomatemáticas son un campo que contiene muchas ramas a las cuales se les puede sacar un buen provecho, más que nada en el campo de la salud.

Una de las aplicaciones de las biomatemáticas es en el cáncer ya que se han desarrollado nuevos métodos y análisis los cuales permiten estudiar la estructura de proteínas y de ADN.

Si bien las biomatemáticas son una rama de las matemáticas con conjunto a la biología que de cierta manera es indispensable en el área de salud, desde lo más simple de estadística a lo más complejo como los avances y estudios de biología molecular. Sin duda uno de los usos más conocidos de esta ciencia es al momento de aplicar la curva de disociación de la hemoglobina en la cual a partir de una gráfica se puede representar el porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina en función de la presión parcial de oxígeno, ya que al momento de observar la gráfica podemos tener conocimiento si no hay alguna anomalía.

También toma un papel muy importante en el tema de campañas de vacunación, por ejemplo a través de dos modelos matemáticos se puede analizar qué sucederá en una población sin vacunarse, y por otro lado, cómo puede evolucionar una enfermedad puede evolucionar si hay vacunación. Si tres o cuatro personas con notoria representatividad lanzan un mensaje antivacunas, esto hará que más y más personas se nieguen a vacunarse, si una parte de la población, por mínima que nos parezca, decide no vacunarse se pone en riesgo a sí misma y a toda la población, especialmente en aquellos en los que un tipo de cultura no permite la vacunación.

Actualmente en el caso de los médicos, las habilidades matemáticas incluyen múltiples aspectos, tales como: la interpretación de los estudios de laboratorio, entendimiento de la información nutrimental, cálculo y ajustes de dosis de medicamentos, interpretación de los resultados de un caso clínico, un sustento para la toma de decisiones, uso e interpretación de los riesgos y cálculo de probabilidades, etcétera. Por lo tanto, es indispensable que el médico esté consciente de la necesidad de reflexionar sobre su propio desempeño en relación con las habilidades matemáticas, y en caso de requerirlo, buscar apoyo para mejorar tal situación.

Referencia

Gascueña, D. (17 de Junio de 2020). *OpenMind Comunidad del conocimiento de BBVA*. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/biomatematicas-los-secretos-numericos-de-la-biologia/#:~:text=Las%20biomatem%C3%A1ticas%20%E2%80%9Ctraducen%E2%80%9D%20los%20procesos,vir%C3%B3logos%20o%20estadistas%2C%20entre%20otros.>