



PASIÓN POR EDUCAR

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Carlos
López Gómez

NOMBRE DEL PROFESOR: Sergio
Jiménez Ruiz

NOMBRE DEL TRABAJO:
Biomatemáticas

PASIÓN POR EDUCAR

MATERIA: Biomatemáticas

GRADO: Segundo semestre grupo A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 17 de Febrero de 2021

Biomatemáticas los secretos numéricos de la biología.

Las biomatemáticas traducen los procesos dinámicos de la biología en modelos numéricos, creando un espacio común de aprendizaje para zoólogos, físicos, virólogos o estadistas.

El doctor William Moses Feldman acuñó el término biomatemáticas en 1923, nació en Rusia y llegó a Inglaterra siendo un niño, era médico, sin embargo, se interesó por la clave numérica de algunas de las dinámicas más habituales de sus pacientes.

Las biomatemáticas han evolucionado hasta consolidarse como una de las herramientas más prometedoras para la medicina o la genética.

2018 proclamado año internacional de la biología matemática por la EMS y ESMTB para poner de relevancia la consolidación de este campo del saber y su creciente importancia.

Nicolas Rashevsky, un físico teórico de origen Ucraniano publicó 15 años después de Feldman el que se considera el primer texto científico sobre biología matemática o Biofísica matemática fundamentos físico-matemáticos de la biología, un año después creó la primera revista The Bulletin of Mathematical Biology, padre de la biología matemática por sus pioneras aproximaciones teóricas a la materia, desarrolló el primer modelo de redes neuronales y contribuyó como profesor e investigador a la divulgación de las biomatemáticas.

Las biomatemáticas se aplican también en áreas como la neurobiología celular, la epidemiología o la genética de poblaciones.

No se trata de trasladar herramientas matemáticas a un contexto biológico, sino de crearlas derivadas de la propia naturaleza del proceso biológico a estudiar.

La bioestadística permite analizar los problemas de cuestiones científicas como la biodiversidad, la agricultura o la medicina desde la perspectiva matemática.

Bioinformática una rama de las biomatemáticas que permite procesar grandes cantidades de información biológica, como datos moleculares y genéticos.

Gracias a la biología matemática, la unión de una molécula de ADN se estudia desde la teoría de Nudos, además, las biomatemáticas buscan estructuras fractales en los vasos sanguíneos, las hojas de las plantas o la forma de los componentes y característica de los pulmones, al mismo tiempo la Geometría Euclídea explica por qué la mayoría de los virus tienen forma de icosaedro, según explica el matemático Antón Lombardero Ozores en la revista de didáctica de las matemáticas.

Se utilizan ecuaciones que representan los componentes de un sistema, los procesos dinámicos es la base de la biología matemática.

Alan Turing fue otro de los grandes nombres de la biomatemática, famoso además por muchas de otras hazañas científicas que se interesó por los procesos que condicionan las formas particulares de cada organismo.

Dejando como legado unas ecuaciones muy útiles en el análisis de la cicatrización de heridas o en la clasificación de tumores benignos y malignos. A Turing se le considera, en palabras de Antón Lombardero Ozores el introductor de la biología matemática contemporánea sus trabajos ya contaban con tres de los ingredientes de las biomatemáticas actuales modelización, ecuaciones diferenciales y la utilización de una computadora como herramienta clave.

Con futuro las matemáticas tienen la llave de la medicina personalizada y predictiva ya que los modelos matemáticos podrían servir para determinar el papel de genes cuya función aún se desconoce, optimizar las estrategias y tratamientos frente a infecciones víricas o diagnosticar de forma temprana futuros desórdenes neurológicos.

Sin duda el binomio matemáticas-biología es la piedra Rosetta para descifrar los secretos que determinan la existencia de la vida en clave numérica.

Bibliografía

Biomatemáticas: los secretos numéricos de la biología. (17 de junio de 2020). Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/biomatematicas-los-secretos-numericos-de-la-biologia/>