



MEDICINA HUMANA

NOMBRE DE ALUMNO: JHONATAN SANCHEZ CHANONA

DOCTOR: SERGIO JIMÉNEZ RUIZ

NOMBRE DEL TRABAJO: LÍMITES

MATERIA: BIOMATEMATICAS

GRADO: 2

GRUPO: "B"

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de febrero de 2021.

BIOMATEMATICAS

Son los procesos dinámicos de la biología en modelos numéricos, creando así un espacio común de aprendizaje para biólogos, físicos, virologos o estadísticos, entre otros. El Dr. William Moses Feldman acuñó el término biomatemáticas en 1923 cuando titulaba un artículo que serviría para bautizar un campo de conocimiento que, casi 100 años después ya cuenta con disciplinas tan relevantes para el desarrollo actual como la bioinformática, la bioestadística o la biología computacional. Hoy los matemáticos se han convertido en la opción académica por excelencia, en parte gracias al impulso de avances tecnológicos como la computación cuántica o el Big Data, que permiten desdibujar las fronteras clásicas con otras ciencias. Las biomatemáticas han evolucionado hasta consolidarse como una de las herramientas más prometedoras para la medicina o la genética. La biología descompone los procesos dinámicos de la naturaleza en elementos individuales para poder estudiarlos y los matemáticos permiten volver a unir las piezas del rompecabezas mediante la aplicación de modelos matemáticos. No se trata de trasladar herramientas matemáticas a un contexto biológico, sino de crearlos ad hoc, derivados de la propia naturaleza del proceso biológico a estudiar.

como ocurre en el caso del ciclo global de los nutrientes o el genoma humano.

La bioestadística es un campo híbrido, que permite analizar los problemas de cuestiones científicas como la biodiversidad, la agricultura o la medicina desde la perspectiva matemática. Algunos de los grandes proyectos científicos de la historia son posibles a la aplicación de la bioinformática, que es 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 o la genética de poblaciones. Las biomatemáticas buscan estructuras fractales, en los vasos sanguíneos, las hojas de las plantas o la forma de los componentes de nuestros pulmones. Al mismo tiempo la geometría Euclídea explica por qué la mayoría de los virus tienen forma de icosaedro. Otro de los grandes nombres de las biomatemáticas, famoso además por otras muchas hazañas científicas, fue Alan Turing, que se interesó por los procesos que condicionan las formas particulares de cada organismo (morfogénesis), dejando como legado unas ecuaciones muy útiles en el análisis de la cicatrización de heridas o en la clasificación de tumores benignos y malignos. La biomatemática, es conocida incluso como la biología matemática. Esta apunta a la

aplicación de técnicas matemáticas para investigar problemáticas biológicas, en la actualidad las biomatemáticas se sustentan en la modelización y el uso de ecuaciones diferenciales. Para sintetizar la realidad biológica, se apela a la modelización mediante la traducción de los elementos de estudio al lenguaje matemático. Esta modelización se suele llevar a cabo con ecuaciones diferenciales, dando como resultado un sistema que puede contener decenas de ecuaciones.

La biomatemática se trata de un recurso muy importante por diferentes razones. Las herramientas matemáticas continúan desarrollándose con un ritmo favorable y prometedor y pueden ser de gran ayuda para los científicos que intentan entender ciertos mecanismos biológicos que son demasiado complejos.

En si la biomatemáticas juega un papel fundamental en la medicina, ya que es la llave para la medicina personalizada ya que esta podría servir para determinar el papel de genes cuyas funciones aun se desconocen, también para optimizar las estrategias y tratamientos frente a infecciones víricas o diagnosticar de forma temprana futuros trastornos neurológicos es por ello que la biomatemática es de gran importancia

Referencia bibliográfica

Dory, Gascueña. (2020). *Biomatemáticas: los secretos numéricos de la biología*.

Recuperado el 18 de febrero de 2021

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/biomatematicas-los-secretos-numericos-de-la-biologia/>