



**Nombre del alumno: Eitan Gustavo
Aguirre Guzman**

**Nombre del profesor: Sergio Jiménez
Ruíz**

**Nombre del trabajo: Control De
Lectura**

Materia: Biomatemáticas

Grado: A

Limites

Las biomatemáticas "traducen" los procesos dinámicos de la biología en modelos numéricos, creando así un espacio común de aprendizaje para zóoólogos, físicos, virologos o estadísticas, entre otros.

El Dr. William Moses Feldman (1880-1939) 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.

Feldman nació en Rusia y llegó a Inglaterra siendo un niño. Allí, estudió y ejerció la medicina, con especial atención a la Salud y la higiene de los más pequeños.

Feldman era médico, y sin embargo, se interesó por la clave numérica de algunas de las dinámicas más habituales de sus pacientes.

Su intención con este tratado era "llevar un hueso", pues tal y como explicaba en la introducción del mismo, "muchos profesores de matemáticas reciben peticiones del campo de la biología."

Hoy las matemáticas 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 permite desdibujar las fronteras clásicas con otras ciencias.

Desde los sencillos "principios matemáticos para estudiantes de biología" de Feldman, las biomatemáticas han evolucionado hasta consolidarse como una de las herramientas más prometedoras para la medicina o la genética.

De hecho, 2018 fue proclamado Año Internacional de la biología matemática por la European mathematical society (EMS) y la European Society for mathematical and Theoretical Biology (ESMTB) precisamente para poner de relevancia la consolidación de este campo del saber y su creciente importancia.

Los procesos Biológicos están escritos en clave matemática

Nicolás Rashevsky (1899 - 1972), un físico teórico de origen ucraniano que ejerció como profesor en Estados Unidos, publicó 15 años después de Feldman el que se considera el primer texto científico sobre Biología matemática: *Biología matemática; Fundamentos - físico - matemáticos de la biología*, y un año después creó la

primera revista especializada en el tema, *The Bulletin of Mathematical Biology*. A pesar de que se le considera el padre de la biología matemática por sus pioneras aproximaciones teóricas a la materia, lo cierto es que en su momento sus tesis no tuvieron repercusión entre la comunidad de biólogos.

Rashevsky "desarrolló el primer modelo de redes neuronales y contribuyó durante toda su carrera como profesor e investigador a la divulgación de las biomatemáticas."

La colección (conservada en la Universidad de Chicago) de sus estudios, cartas y gestiones burocráticas así lo corroboran.

La biología descompone los procesos dinámicos de la naturaleza en elementos individuales para poder estudiarlos y las matemáticas permiten volver a unir las piezas del puzzle mediante la aplicación de modelos matemáticos.

No se trata de trasladar herramientas matemáticas a un contexto biológico, sino de crearlas ad hoc, derivadas de la propia naturaleza del proceso biológico a estudiar, como ocurre en el caso del ciclo global de los nutrientes o el genoma humano.

(Dory Gascueña, 2020)

Bibliografía

Dory Gascueña. (17 de junio de 2020). *OPENMIND*. Recuperado el 17 de junio de 2020, de
OPENMIND: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/biomatematicas-los-secretos-numericos-de-la-biologia/>

Trabajos citados

Dory Gascueña. (17 de junio de 2020). *OPENMIND*. Recuperado el 17 de junio de 2020, de
OPENMIND: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/biomatematicas-los-secretos-numericos-de-la-biologia/>