



Universidad del sureste

Campus Comitán

Medicina Humana

Nombre del tema:

Ensayo: "biomedicina"

Nombre del alumno:

Orlando Gamaliel Méndez Velazco

Materia:

Biomatemáticas

Grado: 2

Grupo: "A"

Docente:

Dr. Daniel López Castro

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de septiembre de 2022

## LA IMPORTANCIA DE LA BIOMATEMATICAS EN LA MEDICINA

Las biomatemáticas se le denomina a la ciencia que usa de herramienta las matemáticas para el análisis de cuestiones y temas de la biología, esta se dirige al uso de técnicas matemáticas para analizar problemas biológicos de la ciencia y de la medicina.

La importancia de la matemática ha adquirido grandes dimensiones hasta el punto de invadir toda nuestra vida cotidiana, más aún con el desarrollo tan grande que ha tenido la ciencia en nuestra época y en la importancia de las computadoras. Los ladrillos estructurales que le permiten a la computadora hacer su función son complejas teorías matemáticas de la información de la mecánica de fluidos y gases, de la geometría computacional y otras más.

Matemáticas para las ciencias de la salud o matemática médica o biológica es un campo interdisciplinario de la ciencia en la cual las matemáticas explican fenómenos, procesos o eventos asociados a la medicina o biología. Recurrimos a las matemáticas en nuestro quehacer diario mediante la aplicación práctica de diversas medidas como edad, cantidad de comida que hemos ingerido, peso, distancias, por otra parte, nos apoyamos de fórmulas para resolver problemas.

En medicina la vemos en los métodos y herramientas que pueden ser utilizados en el análisis de problemas pertenecientes al área de las ciencias de la salud y de la medicina. cualquier parte de las matemáticas podría utilizarse, sin embargo. En este caso se procura el desarrollo de la matemática hacia la salud o sea hacia el ámbito de proceso salud-enfermedad. La matemática aplicada usada en distintas áreas de la medicina.

Las áreas de la medicina en las que frecuentemente se aplican las matemáticas:

- **CALCULO** El algoritmo se aplica a la epidemiología y el logaritmo a la inmunología
- **ESTADISTICA** En la bioestadística
- **CALCULO DE VARIACIONES** El cálculo de desviaciones respecto la media en mensuraciones de la clínica
- **PROCESO ESTOCÁSTICO** Se aplica en la ecocardiografía y a la electroencefalografía. Así como a otros métodos biomédicos
- **LÓGICA PROPOSICIONAL** Se aplica a la informática médica.
- **ONCOLOGIA**
- **INMUNOLOGIA.** 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 DIAGNOSTICO** Como la electroencefalografía y la ecocardiografía.
- **EPIDEMIOLOGÍA.** Como en el modelaje matemático de epidemias y la bioestadística.
- **GENÉTICA** Como en la predicción de genes, la frecuencia genotípica y la frecuencia génica.
- **TOPOLOGÍA** Es una herramienta básica en la síntesis y desarrollo de una nueva generación de diagnósticos, medicamentos y vacunas.

Como ejemplo también se encuentra las dosis de medicamentos que se tienen que calcular de acuerdo al peso del individuo, si no se sabe lo mínimo de matemáticas el paciente corre el riesgo de perder la vida o presentar daño a órganos por una sobredosis.

Han descubierto un método matemático que permite determinar los límites de los tumores de próstata, pulmón y vejiga. Esto es muy importante porque para el tratamiento de un tumor se requiere conocer con precisión los límites del tumor para que aumenten las posibilidades de curación y reduzca los efectos sobre tejidos sanos cercanos.

Con base a ecuaciones diferenciales se trata de averiguar la manera en la que la angiostatina, una sustancia antiangiogénica, controla la metástasis

científicos japoneses han ideado un método matemático de diagnóstico de depresión basada en gráficas de medición de movimientos de los enfermos depresivos comparada con la actividad de personas sana.

La teoría de los nudos ayuda los biólogos a entender cómo el DNA empieza a elaborarse como cadena, a anudarse durante replicaciones y combinaciones y cómo funcionan las enzimas que dan lugar a esta actividad.

La teoría del caos explica que la naturaleza está llena de conducta no lineal lo cual es la regla, no la excepción, por lo tanto, la medicina al igual no es lineal ni predictiva.

Geometría fractal trata de describir muchos fenómenos naturales y experimentos científicos. O sea que trata de describir las formas caprichosas con la mayor precisión. El sistema nervioso central y periférico, el sistema cardiovascular, los pulmones y otros órganos y tejidos son sistemas fractales.

Los últimos avances en las ciencias matemáticas sugieren que habrá un aumento potencial en cuanto a avances potenciales de las ciencias de la vida.

En la actualidad las matemáticas no se pueden concebir como números, materia y espacio, se han transformado en una ciencia de modelos y la aplicación derivada del ajuste entre ellos.

Bibliografía:

*Access to this page has been denied.* (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de

[https://www.google.com/url?q=https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-juan-n-corpas/anatomia/las-matematicas-en-la-medicina-y-su-impo/8917054&sa=U&ved=2ahUKEwj\\_1Znwi5r6AhXxK0QIHa7RB9UQFnoECAQQAg&usg=AOvVaw3hP2CJu8K0zcQWEW4XK7t0](https://www.google.com/url?q=https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-juan-n-corpas/anatomia/las-matematicas-en-la-medicina-y-su-impo/8917054&sa=U&ved=2ahUKEwj_1Znwi5r6AhXxK0QIHa7RB9UQFnoECAQQAg&usg=AOvVaw3hP2CJu8K0zcQWEW4XK7t0)

Colaboradores de los proyectos Wikimedia. (2022, 15 septiembre). *Matemática médica.*

Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de

[https://www.google.com/url?q=https://es.m.wikipedia.org/wiki/Matem%25C3%25A1tica\\_m%25C3%25A9dica&sa=U&ved=2ahUKEwjW8fyMjJr6AhWsD0QIHS7RD9AQFnoECAsQAQg&usg=AOvVaw3rOmeTjHGePo9c4vrzARSq](https://www.google.com/url?q=https://es.m.wikipedia.org/wiki/Matem%25C3%25A1tica_m%25C3%25A9dica&sa=U&ved=2ahUKEwjW8fyMjJr6AhWsD0QIHS7RD9AQFnoECAsQAQg&usg=AOvVaw3rOmeTjHGePo9c4vrzARSq)

Bryant, E. D. (2017, 18 julio). *¿Cómo usan las matemáticas los médicos en su trabajo?*

muyfitness. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de

[https://www.google.com/url?q=https://www.muyfitness.com/como-usan-las-matematicas-los-medicos-en-su-trabajo\\_13139763/&sa=U&ved=2ahUKEwiLsOK6jJr6AhUYL0QIHXmSAqEQFn oECAEQAg&usg=AOvVaw2Aa0d9I0hVb0eFaQgE0T4J](https://www.google.com/url?q=https://www.muyfitness.com/como-usan-las-matematicas-los-medicos-en-su-trabajo_13139763/&sa=U&ved=2ahUKEwiLsOK6jJr6AhUYL0QIHXmSAqEQFn oECAEQAg&usg=AOvVaw2Aa0d9I0hVb0eFaQgE0T4J)