



# MEDICINA HUMANA

**Nombre del alumno: Sanchez Chanona Jhonatan**

**Docente: Jiménez Ruiz Sergio**

**Nombre del trabajo: "Integrales"**

**Materia: Biomatemáticas**

**Grado: 2°**

**Grupo: "B"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de mayo de 2021.

# INTEGRALES

Los estudiantes de las ciencias médicas necesitan analizar e interpretar fenómenos biomédicos modelados por funciones elementales; así como procesar información e interpretar procesos de optimización, mediante métodos y procedimientos de trabajo propios de las matemáticas relacionados con situaciones de la práctica médica, y que se presentan frecuentemente en los procesos educativos en las diferentes disciplinas de su plan de estudio, tanto del ciclo básico como básico-clínico y Clínico. La utilización de los medios informáticos para interpretar posibilita la solución de problemas de optimización, y ello facilita su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de Medicina, en concordancia con las necesidades y exigencias curriculares identificados. El estudio se dirigió en particular a estudiantes de la carrera de Medicina. Se realizó un diagnóstico del estado real de conocimientos sobre el tema entre profesores y estudiantes. Se determinaron ejes interdisciplinarios, basados en las herramientas matemáticas de trabajo, que potencian la educación del médico general, a partir del trabajo coordinado desde las disciplinas del ciclo básico hasta el clínico. Deficiencias. La exploración realizada entre profesores y estudiantes evidenciaron dificultades como: la ausencia de problemas biomédicos, en los cuales se utilizan e interpretan modelos matemáticos que vinculen aspectos académicos, laborales e investigativos.

Escasa comprensión sobre cuál es el papel de la educación matemática y su importancia en el entendimiento, explicación e interpretación de diversos procesos biomédicos. Insuficiencia en el conocimiento sobre las posibilidades del uso de los modelos matemáticos, tanto por estudiantes como de los profesores, que conducen a una pobre motivación para su estudio.

Se subestiman o menosprecian las posibilidades de aplicación de estos de los modelos matemáticos para la comprensión, explicación e interpretación médica en relación con el diagnóstico y terapéutica de los pacientes. Ausencia de una visión sobre las posibilidades de aplicación de estas herramientas en la solución de los problemas de salud y la toma de decisiones por parte del médico general, a partir de la interpretación de los modelos matemáticos en relación con las funciones de prevención, predicción, diagnóstico, tratamiento y la formación matemática permanente.

Objetivos. Explicar las características de los biocatalizadores enzimáticos, a partir de la relación estructura-función. El estudio del efecto de la concentración de enzima, se relaciona la velocidad de la reacción y la concentración de la enzima, y ello es el fundamento de toda la cinética enzimática estrechamente relacionada con los conceptos de derivadas de funciones. Entre otras las cuales utilizan funciones matemáticas para diversas situaciones en el ámbito de la medicina.

Problemas: Se analiza a continuación un conjunto de problemas, en los cuales la solución se

se halla en estrecha relación con los ciclos de formación y los componentes académicos, laboral e investigativo.

Problema 1. Si se designa el radio normal de la tráquea como  $R$ , expresado en centímetros y el radio de la tráquea durante la tos como  $r$ , expresado en centímetros, donde  $R$  es una constante y  $r$  es una variable. La velocidad del aire a través de la tráquea puede darse en función de  $r$  y si  $v(r)$  en centímetros por segundos es la velocidad entonces  $v(r) = Kr^2(R-r)$  donde  $K$  es una constante positiva y  $r$  está en el intervalo  $[\frac{1}{2}R, R]$ . Determine el valor del radio  $r$ , cuando la velocidad es máxima.

A mayor velocidad de aire (corriente de aire), mayor es la fuerza sobre el objeto extraño. Los rayos X muestran que el radio del tubo traqueal circular se contrae a dos tercios de su radio normal cuando produce tos. Se realiza reflexiones desde el punto de vista fisiológico, las cuales se argumentan y fundamentan desde la comprensión, explicación e interpretación del modelo matemático, los estudiantes pueden realizar mediciones reales y efectuar comparaciones, sobre la base del concepto de derivadas de una función. P2. Se expone un procedimiento de trabajo para determinar los intervalos de monotonía estricta y los intervalos de convexidad y concavidad. P3. se realiza mediante el estudio del comportamiento de la producción de estrógeno con vistas a diagnosticar si el proceso es normal o no. Se consolidan aspectos relacionados, mediante métodos y procedimientos matemáticos propuestos.

## Bibliografía

Luis Alberto Escalona Fernández. (2013). Resolución de problemas matemáticos aplicados a la medicina y su impacto en la formación del médico general. Recuperado el 17 de mayo de 2021. <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v17n2/ccm08213.pdf>