



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Maricruz Elizama  
Méndez Pérez**

**Nombre del profesor: Dr. Sergio  
Jiménez Ruiz**

**Nombre del trabajo: Control de lectura  
“Integrales”**

**Materia: Biomatemáticas**

**Grado: 2**

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de Myo del 2021

Se desarrolló un proyecto de innovación tecnológica para elaborar métodos y procedimientos matemáticos sin el uso de los algoritmos clásicos del cálculo diferencial.

Se determinaron las deficiencias más importantes entre profesores y estudiantes en relación con el empleo de las matemáticas para la solución de problemas de salud que debe solucionar el médico general.

Se determinaron las regularidades para comprender, explicar e interpretar el desarrollo de modelos matemáticos en problemas biomédicos, vinculados con la carrera de Medicina en la Universidad de Ciencias Médicas de Toluca (UCMHS).

Se determinaron ejes interdisciplinarios, basados en las herramientas matemáticas de trabajo, que potencian la educación matemática para fortalecer la formación profesional del médico general, a partir del trabajo coordinado desde las disciplinas del ciclo básico hasta el clínico.

La exploración realizada entre profesores y estudiantes evidencian dificultades como:

1.- La ausencia de problemas biomédicos, en los cuales se utilicen e interpreten modelos matemáticos que vinculen aspectos académicos, laborales e investigativos.

2.- Escasa comprensión sobre cuál es el papel de la educación matemática y su importancia en el entendimiento, explicación e interpretación de diversos procesos biomédicos.

3.- Insuficiente conocimiento sobre las posibilidades del uso de los modelos matemáticos, tanto por

estudiantes como de los profesores, que conduce a una pobre motivación para su estudio.

4.- Se subestiman o menosprecian las posibilidades reales de los modelos matemáticos para la comprensión, explicación e interpretación médica en relación con el diagnóstico y terapéutica de los pacientes.

5.- 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.

Entre los objetivos propuestos por diversas asignaturas en los distintos ciclos se hallan:

- En programa (asignatura) de Morfofisiología, se establece el siguiente objetivo general: explicar las características de los biocatalizadores, y los cofactores enzimáticos, a partir de la relación estructura-función, con énfasis en la cinética enzimática y en el papel de las enzimas en la regulación de la actividad metabólica, en relación con la práctica médica, a partir de la bibliografía básica y complementaria, en función de la formación del médico general.

El fundamento de la comprensión, explicación e interpretación recae en los conceptos de derivadas de funciones.

1.- Interpretar en situaciones reales o modeladas, las alteraciones que se producen en el modelo

interno, sea por déficit enzimático que afecta el metabolismo de los glúcidos, lípidos y compuestos nitrogenados, como por alteraciones de la secreción hormonal.

2.- Explicar los factores que regulan la presión arterial, el gasto cardíaco y el retorno venoso, en reposo o como respuesta adaptativa frente a cambios del medio interno o externo, según los principios hemodinámicos y los mecanismos generales de regulación de la circulación.

El fundamento recae en los conceptos de derivadas de funciones y las relaciones existentes entre funciones y sus derivadas

1.- Por su parte, en el programa (asignatura) de Informática Médica, se expone el siguiente objetivo: Utilizar los métodos que proporciona la estadística descriptiva para resumir y presentar información biomédica.

Se utilizan algunos tipos de gráficos: lineales, de barras, circulares y de curvas de funciones elementales; pero no con todo el rigor que este aspecto exige, por su relación no solo con la disciplina, sino también por su utilidad en el diseño de modelos matemáticos, que relacionan dos magnitudes variables (variable dependiente e independiente); sin embargo, su fundamento se basa en la comprensión, explicación e interpretación de los conceptos de derivadas de funciones, los cuales los estudiantes desconocen.

Se relacionan con la velocidad de propagación de la enfermedad en una población determinada.

## Bibliografía

Luis Alberto Escalona Fernández<sup>1</sup> Yalily Yazmina González Serra<sup>2</sup> Greysi María Tamayo Aguilar<sup>3</sup> José Ramón Velázquez Codina<sup>4</sup>, Resolución de problemas matemáticos aplicados a la medicina y su impacto en la formación del médico general , 20 de marzo de 2013

<http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v17n2/ccm08213.pdf>