



Nombre del alumno: Litzy Moreno Rojas

Nombre del profesor: Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo: Problemas matemáticos aplicados en medicina

Materia: Biomatemáticas

Grado: 2° A

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA MEDICINA Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN DEL MÉDICO GENERAL

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 trabajos 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.

Se desarrolló un proyecto de innovación tecnológica para elaborar métodos y procedimientos matemáticos sin el uso de los algoritmos clásicos del cálculo diferencial. La utilización de las medias informáticas 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 identificadas:

La exploración realizada entre profesor y estudiantes evidenciaron 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) Ausencia de una visión sobre las cuales aparece la interpretación de gráficas, cuyas relaciones se establecen por medio del concepto de velocidad de cambio. El fundamento de la comprensión, explicación e interpretación recae en los conceptos de derivadas de funciones.

3) Aplicación de herramientas en la solución de los problemas de salud y la toma de decisiones por su parte el 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.

Interpretar en situaciones reales o modeladas, las alteraciones que se producen en el medio interno, sea por déficit enzimático que afecta el metabolismo de los glúcidos, lípidos y compuestos nitrogenados, como por alteraciones de la secreción hormonal, en correspondencia con los mecanismos de acción y regulación hormonal, a partir de la bibliografía y los medios necesarios, en función de la formación del médico integral comunitario.

Explicar los procesos o 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, a partir de la bibliografía básica y complementaria en función de la formación del médico general; e interpretar las manifestaciones que se producen en el organismo como consecuencia de desviaciones del desarrollo o del funcionamiento normal de las estructuras del sistema cardiovascular, en situaciones reales o modeladas, en relación con los principales problemas de salud de la comunidad.

Algunos de estas procesos se describen con gráficos los cuales necesitan de interpretación.

Otras, en relación con trastornos inmunológicos, hipersensibilidad, trastornos metabólicos, necesitan de una presentación en forma de gráficos de funciones y no es posible comprender, explicar e interpretar estas procesos sin los conceptos y definiciones de extremos y puntos de inflexión.

En el programa de Salud Pública, se exponen objetivos generales como: utilizar diferentes métodos y procedimientos para realizar el análisis de la situación de salud conjuntamente con su comunidad y emplearlo como guía de su trabajo para elevar su nivel de salud; aplicar el método epidemiológico en el trabajo habitual para la determinación de causalidad de los problemas de salud que aparezcan en su comunidad y para otras actividades propias de su quehacer.

CONCLUSIONES

La solución de problemas constituye una vía de trabajo para enfrentar con eficacia las dificultades identificadas en la exposición empírica realizada con respecto al uso de las matemáticas en la formación del médico general y asegura el cumplimiento de los objetivos identificados en el plan de estudio de la carrera de Medicina.

(Farnandez)

Bibliografía

Farnandez, L. A. (s.f.). Resolución de problemas matemáticos aplicados a la medicina y su impacto en la formación del médico general. *EDUCACION MEDICA* , 178-185.