

***Nombre del alumno:***

*Mussolini Macnealy Paz*

***Nombre del docente:***

*Culebro Ricaldi Jose Miguel*

***Tema:***

*“Ensayo sobre la aplicación del cálculo integral en diferentes procesos fisiológicos”.*

***Semestre:***

*2do semestre*

***Carrera:***

*Medicina Humana*

***Materia: biomatemáticas***

# *La aplicación del cálculo integral en diferentes procesos fisiológicos.*

## *Introducción:*

Una gran parte en esta vida son sin duda números, Pitágoras lo decía, de ellos; operaciones, ecuaciones, formulas y un sinfín de actividades en los cuales se emplea de estos, en el día a día de todos y cada uno de nosotros empleamos de estos, es algo inevitable y por consecuencia siempre estarán estos con nosotros.

El cálculo es una actividad natural y primordial en el hombre, que comienza en el mismo momento en que empieza a relacionar unas cosas con otras en un pensamiento o discurso.

Sin duda, es una rama de las Matemáticas con más aplicaciones, incluso en la física, la química y las ciencias sociales y económicas, permite plantear modelos que resuelven problemas surgidos del mundo real; es decir, al cuantificarlos, se obtienen conclusiones matemáticas que facilitan el análisis y la interpretación del fenómeno sobre el cual gira el problema y de esa forma posibilita las predicciones sobre su comportamiento.

El éxito del cálculo integral ha sido extendido con el tiempo a las ecuaciones diferenciales, al cálculo de vectores, al cálculo de variaciones, al análisis complejo y a la antropología algebraica y la antropología diferencial entre muchas otras ramas.

Es por eso que en este tema hablaremos de la importancia y la aportación que da el cálculo integral en la medicina para comprender los diferentes procesos fisiológicos del cuerpo humano.

## *Desarrollo:*

El Cálculo Integral sirve para hallar el área bajo una curva o el volumen limitado por una superficie, lo que también tiene un amplísimo campo de aplicaciones.

Los principios más básicos de la Naturaleza son representables mediante funciones, sus derivadas e integrales. En cuanto a dificultad, la derivación no presenta dificultad alguna, ya que se basa en la aplicación de unas sencillas reglas (cuya demostración tampoco es difícil).

La integración, en general, es incomparablemente más complicada, ya que es necesario conocer muchas técnicas, cambios de variable y transformaciones o uso de funciones especiales; además, para muchas funciones, ni siquiera se sabe si son integrables.

Entonces después de entender un poco del cálculo integral en la vida diaria, hora en cuestiones de las integrales en la medicina sabemos que ayuda mucho, es por eso que se ha llegado a comprender y a entender diferentes procesos fisiológicos del cuerpo humano como en el cardiovascular, sistema respiratorio, el sistema renal, etc; es por eso que hablaremos por separado un poquito sobre cómo se incluye las integrales en estos sistemas fisiológicos.

En el caso del sistema **cardiovascular** o sistema **cardiaco** nos ha ayudado y permitido comprender un poco sobre el proceso del gasto cardíaco que como sabemos “es el volumen sanguíneo inyectado por el corazón por minuto hacia las arterias” es así a como hemos comprendido la diástole y la sístole de la aorta al entra la sangre en ella, la frecuencia cardíaca, y el volumen sistólico (dirección, cantidad, y fuerza) con la que inyecta la sangre los ventrículos hacia la aorta y la arteria pulmonar.

En cuestión del sistema **respiratorio** nos ha permitido saber la dirección, cantidad y velocidad con la que entra el aire al cuerpo humano, y la cantidad de expansión, relajación del pulmón y el diafragma en el proceso de la respiración, como sabemos en este proceso hay una medida conocida como determinación de la capacidad residual funcional, el volumen

Residual y la capacidad pulmonar total, es por eso que gracias al cálculo integral se sabe con exactitud la cantidad de aire, la trayectoria, y la velocidad del aire en el sistema respiratorio, y así se han podido diagnosticar y poder tratar algunas enfermedades como el EPOC a través de una prueba llamada espirometría.

Ahora hablando del sistema **urinario** nos ha permitido saber con exactitud la cantidad de orina filtrado por la por las nefronas, la dirección, he igual saber la expansión y relajación de la vejiga, la cantidad de líquido que puede almacenar la vejiga, como anterior mente habíamos hablado que el cálculo integral ayuda a comprender y hallar el área bajo una curva o el **volumen limitado por una superficie o espacio**, lo que también tiene un amplísimo campo de aplicaciones.

### *Conclusión:*

En este tema pudimos comprender como el cálculo integral ayuda a la medicina, a entender diferentes procesos fisiológicos en el cuerpo humano calculando la “cantidad, velocidad, y dirección” de diferentes procesos fisiológicos, ya que la integral tiene varias capacidades en la vida diaria y en varios ámbitos profesionales, en este caso en la medicina.

PASIÓN POR EDUCAR