



**Mi Universidad**

## **Resumen**

*Ángel Antonio Suárez Guillén*

*Resumen de unidad*

*Primer Parcial*

*Biomatematicas*

*Brenda Paulina Ortiz*

*Medicina Humana*

*Segundo semestre*

## Introducción

La aplicación de límites y derivadas en biomatemáticas abarca una amplia gama de campos, desde la dinámica poblacional y la farmacocinética hasta la modelización de sistemas fisiológicos. Estos conceptos matemáticos permiten formular ecuaciones diferenciales que describen cambios en variables biológicas, contribuyendo así a comprender fenómenos complejos como la evolución de poblaciones, la respuesta a fármacos y la propagación de enfermedades.

En resumen, la combinación de límites y derivadas en biomatemáticas proporciona un marco matemático poderoso para investigar y comprender la complejidad de los sistemas biológicos. Estos conceptos son esenciales para desarrollar modelos precisos que reflejen la dinámica de fenómenos biológicos, permitiendo a los investigadores y profesionales en este campo abordar cuestiones fundamentales y avanzar en la comprensión de la vida desde una perspectiva cuantitativa y matemática.

## Resumen

Los límites y las derivadas son conceptos fundamentales en el cálculo y tienen una amplia gama de aplicaciones en matemáticas, física, Medicina, entre otras ciencias específicas.

### Límites

Los límites son una herramienta fundamental en el cálculo que describen el comportamiento de una función a medida que su entrada se acerca a un cierto valor. Formalmente, el límite de una función  $f(x)$  cuando  $x$  se aproxima a un valor  $c$  (escrito como  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ ) es el valor que  $f(x)$  se aproxima a medida que  $x$  se acerca a  $c$ .

Hay varios tipos de límites, incluidos los límites finitos, los límites infinitos y los límites laterales. Los límites finitos son aquellos en los que la función se acerca a un valor específico a medida que  $x$  se acerca a  $c$ . Los límites infinitos ocurren cuando la función crece o disminuye indefinidamente a medida que  $x$  se acerca a  $c$ . Los límites laterales describen el comportamiento de la función desde el lado izquierdo o derecho de  $c$ .

Para calcular límites, se pueden utilizar diversas técnicas, como la sustitución directa, el factor común, la racionalización, la expansión, el uso de las propiedades de los límites y la regla de L'Hôpital, entre otros.

### Derivadas

La derivada de una función describe su tasa de cambio instantáneo en un punto dado. Geométricamente, la derivada representa la pendiente de la recta tangente a la curva de la función en ese punto. Formalmente, la derivada de una función  $f(x)$  se denota como  $f'(x)$  o  $dy/dx$  y se define como el límite del cociente incremental cuando el cambio en  $x$  tiende a cero.

La derivada de una función se puede interpretar de varias maneras, incluyendo la velocidad instantánea en problemas de cinemática, la tasa de crecimiento en problemas de economía y la tasa de cambio en problemas de física.

Existen diferentes reglas y técnicas para calcular derivadas, como la regla del poder, la regla de la cadena, la regla del producto, la regla del cociente y la derivada implícita, entre otras. También hay derivadas de funciones especiales, como las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, que tienen reglas específicas para su cálculo.

Las derivadas tienen numerosas aplicaciones en diversas áreas, como optimización, modelado matemático, física, economía, ingeniería, ciencias de la computación, medicina entre muchas otras.

## Relación entre derivadas y límites

Los límites son fundamentales para definir las derivadas, ya que la derivada de una función  $f(x)$  en un punto  $c$  se define como el límite del cociente incremental de  $f(x)$  cuando el cambio en  $x$  tiende a cero.

Además, los límites se utilizan para comprender el comportamiento de las funciones en puntos críticos, donde la derivada se anula. Los límites también son importantes en la teoría del cálculo para comprender conceptos como la continuidad, la diferenciabilidad y la integrabilidad de las funciones.

## Conclusión

En resumen, los límites y las derivadas son conceptos esenciales en el cálculo que se utilizan para comprender y analizar el comportamiento de las funciones. Su comprensión es fundamental para abordar una amplia gama de problemas en matemáticas y sobre todo, en medicina que es a donde nosotros nos interesa y lo cual estamos estudiando.

## Bibliografías

(SONORA, 2009) SONORA, C. D. (2009). MATEMATICA 2. MÈXICO: Copyright ©, 2009 por Colegio de Bachilleres. (C), 2000) (C), C. (2000). escolar.com. Obtenido de <http://www.escolar.com/calculo/funciones.htm>

2.- Khan academy- 2018, méxico