



# Mi Universidad

## Resumen.

*Daniela Montserrath López Pérez*

*Resumen.*

*I era unidad.*

*Biomatemáticas.*

*Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís.*

*Medicina Humana*

*2do Semestre C.*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 16/03/2024.*

Para empezar, es necesario que tengamos presente que las biomatemáticas están desde hace mucho tiempo, desde la antigua Grecia, mencionadas por personajes históricos como Hipócrates, o como Leonardo Da Vinci que exploró conceptos de la geometría en la anatomía humana, y así como ellos hay varios personajes que han aportado demasiado a las ramas de biología, matemática y medicina. En la actualidad las biomatemáticas abarcan una amplia gama de áreas, que van desde el modelado de enfermedades y la farmacocinética, hasta la bioinformática y la biología de sistemas. Los modelos matemáticos y computacionales se utilizan para predecir la propagación de enfermedades. En la unidad pudimos estudiar varios conceptos, empezando con el concepto de límites que este nos quiere decir que es la división que marca una separación entre dos regiones. El límite de una función  $f(x)$ , cuando  $x$  tiende a "a" es el valor de la función cuando se toman valores sucesivos de  $x$ , cada vez más cercanos a "a", por la derecha y por la izquierda que resulta ser la ordenada del punto de abscisa "a". otro concepto a revisar sobre los límites es el de los límites unilaterales, que estos son aquellos límites de una función a medida que se acerca a un  $x$  valor específico ya sea desde el lado derecho o del lado izquierdo. Este tipo de límites nos ayudan a lidiar con el tema de una discontinuidad de salto y los dos lados no coinciden. De igual manera creo que es importante hablar de las propiedades de los límites, al hablar de las propiedades de los límites es importante decir que estos se refieren a las operaciones que se pueden emplear para simplificar el cálculo del límite de una función más compleja. Como son operaciones también suelen ser denominados como álgebra de los límites. Las propiedades de los límites son las siguientes:

1. Unicidad del límite: cuando el límite existe, el límite es único.
2. Propiedad de la suma: el límite de la suma es la suma de los límites.
3. Propiedad de la resta. El límite de la resta es la resta de los límites.
4. Propiedad del producto: el límite del producto es el producto de los límites.
5. Propiedad de la constante: el límite de una función constante es esta misma constante.
6. Propiedad del factor constante: es un límite de una constante multiplicada por una función, se puede sacar la constante del límite sin que se afecte el resultado.

7. Propiedad del cociente: el límite de un cociente de dos funciones es el cociente de los límites de las mismas.
8. Propiedad de la función potencial: el límite de una función potencial es la potencia del límite del base elevado al exponente.
9. Propiedad de la raíz: el límite de una raíz, es la raíz del límite.
10. Propiedad de la función logarítmica: el límite del logaritmo es el logaritmo del límite.

Es importante hablar también de el calculo de limites; esta es una rama del calculo que se ocupa del comportamiento de funciones cuando se acerca a un valor particular. Otro tema de interés es el de los limites al infinito, donde la variable  $x$  se hace tan grande, ya sea positivamente o negativamente, que suele divergir a infinito, es decir, tener este valor.

Otro tema de vital importancia también es el de las derivadas que estas no son mas que una herramienta fundamental en calculo y análisis matemático. Representa la tasa de cambio instantáneo de una función en un cierto punto, nos indica el ritmo con el que una función varia, es decir, crece, decrece o permanece constante. Las derivadas también constan con propiedades que ayudan a simplificar y resolver cálculos de manera mas eficiente. Las derivadas de una función se expresan con el signo prima, es decir, la función  $f'(x)$  es la derivada de la función  $f(x)$ . geoméricamente, la derivada de una función en un punto es la pendiente de la recta tangente a la función en ese punto. Como sabemos las derivadas contiene dos subtemas como la derivada de funciones logarítmicas que consiste en una formula para dividir una función logarítmica que depende de si, el logaritmo es natural. El otro tema es derivada de funciones exponenciales, estas son operaciones que permite hallar la pendiente de la tangente a la curva de la función en un punto dado. Otro concepto importante en tener en cuenta es la regla de la cadena, que esta es una de las técnicas de derivadas mas comunes aplicadas en calculo diferencial. Se utiliza para derivar una composición de funciones. La regla de la cadena se puede demostrar usando uno de los pilares del cálculo, que son los limites  $f(x) = (5x - 2x^4)^3$ . Para terminar, es necesario que siempre tengamos presentes estos temas porque son de gran ayuda.

## Referencias.

- 1.- Funciones. (2021, 10 noviembre). Derivada de la función exponencial. Funciones Matemáticas. <https://www.funciones.xyz/derivada-de-la-funcion-exponencial/>
- 2.- Zapata, F. (2020, 22 septiembre). Propiedades de los limites (con ejemplos). Liferder. <https://www.liferder.com/propiedades-de-los-limites/>
- 3.- Serra, B. R. (2020, 19 diciembre). Límites al infinito. Universo Formulas. <https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/limites-al-infinito/>
- 4.- Marta. (2024, 1 febrero). Derivada de la función exponencial | Superprof. Material Didáctico - Superprof. <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/derivadas/derivada-de-la-funcion-exponencial.html>
- 5.- Funciones. (2023, 21 octubre). Derivadas. Funciones Matemáticas. [https://www.funciones.xyz/derivadas/#google\\_vignette](https://www.funciones.xyz/derivadas/#google_vignette)