



**Nombre del alumno: Nadia Jazmin  
Albores Perez**

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

**Nombre del trabajo: derivadas**

**Materia: Biomatemáticas I Grado: 2a  
MEDICINA HUMANA**



# DERIVADAS

## Significado de las derivadas

Cuando calculamos derivadas de una función lo que se calcula es el valor del límite que mide la razón a la que cambia dicha razón y función con respecto a su variable.

Las derivadas se usan para el cálculo de velocidades, aceleraciones, optimizar funciones y también minimidades de costo.

La derivada de la función  $f(x)$  con respecto a la variable  $x$  en el punto  $x = a$  es

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

si este límite existe

Una definición equivalente de la derivada es también:

$$f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$$

Las descripciones de derivadas son:  
una forma de escribir la derivada

$$\frac{d}{dx} f(x) \quad \frac{d}{dx} y(x) = f'(x)$$

Es una expresión que queda perfectamente para la derivación de la función  $f(x)$  respecto a la variable de cualquiera de las tres expresiones de la derivada con respecto a  $x$  es totalmente correcta. La función a derivar suele llamarse normalmente  $f(x)$  o  $y(x)$  también se puede dar a conocer en otra forma

$y'(x) = f'(x)$  aunque ambas expresiones son correctas y si bien la fórmula anterior es más usada por la sencillez la misma fórmula puede ser la correcta.

$$f'(x) = \frac{d}{dx} f(x) = \frac{df(x)}{dx}$$

lo que es equivalente a otra función en fórmula  $f(x)$  o  $y(x)$

$$y'(x) = \frac{d}{dx} y(x) = \frac{dy(x)}{dx}$$

## Cálculo de las derivadas a partir de la definición.

Este proceso de cálculo es la derivada de una función se llama diferenciación.

Normalmente  $f$  de forma general y de una vez hemos obtenido la derivada sustituimos  $f$ .

- Derivada de la suma/resta de las dos funciones

$$(f \pm g)' = f' \pm g'$$

- derivada del producto de las dos funciones

$$(f \times g)' = f' \times g + f \times g'$$

- Derivada del cociente de dos funciones

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$$

Derivada del producto de una constante  $a$  por una función

$$(a \cdot f)' = a \cdot f'$$

(Márquez, 2016)

## Bibliografía

Márquez, F. (2016). *Derivadas*. Obtenido de Física y mate:  
<https://fisicaymates.com/derivadas/>