



**Nombre del alumno:**

Yessica Guzmán Sántiz

**Nombre del profesor:**

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

**Nombre del trabajo:**

Control de lectura

**Materia:**

Biomatemáticas

**Grado:**

2°A



## Derivadas

Cuando hablamos de las derivadas de una función son aquellas en donde se describe la razón de cambio instantáneo de la función en un cierto punto. La derivada de la función  $f(x)$  con respecto a la variable  $x$ , en el punto  $x = a$  es:

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \text{ si este límite existe.}$$

Esto es equivalente a:  $f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ .

Sin embargo la forma correcta de escribir a la derivada de una función es:  $\frac{d}{dx} f(x) = \frac{d}{dx} y(x) = Df_x(x)$

como se veía en los límites de una función, teníamos la función  $f(x)$ , que, en las derivadas es lo que se aplicará, es decir  $f(x)$  respecto a la variable que solíamos sustituir,  $x$ .

Por lo tanto, las tres expresiones de las derivadas se toman como correctas, en este caso, las funciones que se toman para derivar son, como bien mencionaba:  $f(x)$  o  $y(x)$ , siempre tomando en cuenta a la variable  $x$ .

Las derivadas de las funciones, tienen, entonces, distintas formas de expresión, otra de ellas es que se encuentren las variables a derivar en posición inversa, quedando de la siguiente manera:

$$y'(x) = f'(x).$$



A pesar de ser totalmente lo mismo, este caso resulta aún más sencillo. De tal modo que las expresiones en función serían:

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

lo que resultaría también:

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

Por lo consiguiente, en el cálculo de estas funciones es un poco especial, a lo cual, se le denomina como "diferenciación", por lo que al derivar también le llamamos diferenciar.

Una vez que derivamos, nos enfocamos en la variable que se tiene repercusión, por decirlo de alguna forma, entonces  $(x)$  es a quien debemos de sustituir en alguno de los puntos de dicha derivadas, cabe mencionar que esto se hace a partir de la misma definición de las derivadas de una función, aquí no deben haber  $\infty$ , pues no podremos derivarlo, por medio de  $x=a$ . En este caso utilizamos:

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

El punto es sustituir primero a  $y$  posteriormente a  $x$  para completar el cálculo de las



derivadas, es igual a decir que, el número dado será reemplazado o va a reemplazar a la variable  $a$ , una vez reemplazado, este nuevo valor será puesto en donde se encuentre una variable  $x$ . El segundo paso entonces, será resolver la expresión, de este modo, se unirá y sumará o restará (de acuerdo a la regla de los signos) los valores, si tenemos elevados al cuadrado se unen los mismos y así sucesivamente, para después sacar el "factor común", reduciendo los valores hasta que quede un solo número o valor.

A pesar de ser una de las formas de calcularlo, no se aplica el derivar mediante la definición, puesto que, para ello se utilizan reglas de la derivación, regla de la cadena (cuando existen varias funciones), así como se aplica el uso de una tabla de derivadas (en las que se contiene las fórmulas para todos los tipos de funciones).

Por lo tanto, el hablar de la derivada de una función, es lógicamente derivación y sustitución de nuestra variable  $x$ , como en el caso de los límites, para ello existen diversas formas de expresión y cálculo, sin embargo un aspecto muy importante y a tomar en cuenta, son las reglas de las derivadas, pues son las que se usarán en todo en la derivación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Márquez, F. (2020, 10 diciembre). *Derivadas*. FÍSICAYMATES. Recuperado de: <https://fisicaymates.com/derivadas/>