

---

## CALCULO DIFERENCIAL EN EL AREA DE LA SALUD

---

### BIOMATEMATICAS

DERLIN CASTILLO

<b>CALCULO DIFERENCIAL</b>	<b>AREAS DE APLICACION</b>																														
<p><b>Derivada por definición</b></p> $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$ <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Regla</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Función</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Derivada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Constante</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = c</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = 0</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Identidad</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = 1</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Potencia</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = x^n</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = nx^{n-1}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Constante por una función</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = cf(x)</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = cf'(x)</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Suma o resta</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = u \pm v</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = u' \pm v'</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Producto</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = uv</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = u'v + uv'</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Cociente</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = \frac{u}{v}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Regla de la cadena</td> <td style="padding: 5px;"><math>y = f(g(x))</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"><math>y = u^n</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>y' = nu^{n-1} \cdot u'</math></td> </tr> </tbody> </table>	Regla	Función	Derivada	Constante	$y = c$	$y' = 0$	Identidad	$y = x$	$y' = 1$	Potencia	$y = x^n$	$y' = nx^{n-1}$	Constante por una función	$y = cf(x)$	$y' = cf'(x)$	Suma o resta	$y = u \pm v$	$y' = u' \pm v'$	Producto	$y = uv$	$y' = u'v + uv'$	Cociente	$y = \frac{u}{v}$	$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$	Regla de la cadena	$y = f(g(x))$	$y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$		$y = u^n$	$y' = nu^{n-1} \cdot u'$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oncología</li> <li>• Inmunología: como en el método de Kaerber y el método de Reed y Muench</li> <li>• Virología</li> <li>• Fisiología humana: como en el análisis del control metabólico y la gasometría arterial</li> <li>• Instrumental diagnóstico: como la electroencefalografía y la ecocardiografía</li> <li>• Informática médica: como en Cytoscape y STING</li> <li>• Epidemiología: como en el modelaje matemático de epidemias y la bioestadística</li> <li>• Genética: como en la predicción de genes, la frecuencia genotípica y la frecuencia génica</li> </ul>
Regla	Función	Derivada																													
Constante	$y = c$	$y' = 0$																													
Identidad	$y = x$	$y' = 1$																													
Potencia	$y = x^n$	$y' = nx^{n-1}$																													
Constante por una función	$y = cf(x)$	$y' = cf'(x)$																													
Suma o resta	$y = u \pm v$	$y' = u' \pm v'$																													
Producto	$y = uv$	$y' = u'v + uv'$																													
Cociente	$y = \frac{u}{v}$	$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$																													
Regla de la cadena	$y = f(g(x))$	$y' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$																													
	$y = u^n$	$y' = nu^{n-1} \cdot u'$																													