

Utilidad de Latex para Moodle

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Abril 14 del 2020



Luz Elena Tinoco Robledo
luz.tinoco@profesores.uamerica.edu.co

Jhonny Osorio Gallego
jhonny.osorio@profesores.uamerica.edu.co

Rossember Edén Cardenas Torres
rossember.cardenas@profesores.uamerica.edu.co



Editor de Ecuaciones

[Operadores](#)[Flechas](#)[Símbolos Griegos](#)[Avanzado](#)

$\sum a, b$

$\sqrt[a]{b+c}$

$\int_a^b c$

$\iint_a^b c$

$\iiint_a^b c$

$\oint a$

(a)

$[a]$

$\{a\}$

$|a_1 \quad a_2 \quad a_3 \quad a_4|$

$\frac{a}{b+c}$

\vec{a}

$\binom{a}{b}$

$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$

$\left\{ \begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right\}$

Editar ecuación usando TeX

Previsualización de ecuación



Para tener en cuenta

Con solo Moodle	Con LaTeX y Moodle
$(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}) \times \frac{1}{4}$	$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{4}$



y en estos casos?

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\frac{\partial \hat{x}_i}{\partial t} = \hat{D}_i \frac{\partial^2 \hat{x}_i}{\partial z^2}$$



Qué es L^AT_EX?

Sistema de composición con macros *Tex* utilizado para crear textos de alta calidad.

Ventajas

- Fácil generación de índices, bibliografía, y diversos listados (Figuras, tablas, etc.).
- Calidad del texto.
- Excelente calidad en las ecuaciones matemáticas.
- Permite centrarse en el contenido, no en la forma.
- Contenido fácilmente adaptativo, por lo que hay mayor facilidad al cambiar de estilo (Plantillas de revistas).



¿Cómo usarlo?

La edición de textos a través de Latex puede hacerse sin la necesidad de descargar algún Software, esto a través de :

<https://www.overleaf.com>

el cual es un servicio colaborativo que permite:

- Hacer uso del servicio mediante un correo electrónico.
- Editar con otros autores en línea.
- Hacer uso de plantillas diseñadas por otros colaboradores.
- Mantener los documentos consolidados en una nube, lo que permite fácil acceso.



Editor Tex para Moodle

Permite el fácil diseño de ecuaciones útiles para cursos afines a Matemáticas, Estadística, Física y Química.

Seleccionar la opción "Mostrar más botones", y escoger alguno de los dos botones que se presentan a continuación, el primero asociado a representaciones químicas y el segundo a ecuaciones matemáticas:



Observación: Para usar lo trabajado desde Overleaf en Moodle se debe insertar el código sin el carácter "\$" que antecede y precede la ecuación.



Ejemplos en Física



Comandos básicos

Comando usado	Obtenido
u^k	u^k
$u^{\{kl\}}$	u^{kl}
u_k	u_k
$u_{\{kl\}}$	u_{kl}
$u_{\{kl\}} + m_{\{an\}}$	$u_{kl} + m_{an}$
u_k^n	u_k^n
$\backslash pi$	π
$\backslash frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$



Comandos básicos

Comando usado	Obtenido
<code>\epsilon_0</code>	ϵ_0
<code> \alpha </code>	$ \alpha $
<code>\sqrt{u^k}</code>	$\sqrt{u^k}$
<code>\frac{\partial x}{\partial u}</code>	$\frac{\partial x}{\partial u}$
<code>\pm</code>	\pm
<code>\nabla</code>	∇
<code>\vec F</code>	$\vec F$
<code>1 - \sqrt{\alpha \vec r_2 - \vec r_1 }</code>	$1 - \sqrt{\alpha \vec r_2 - \vec r_1 }$



Incrustar imágenes

Para editar cuestionarios e incluir imágenes en éstos se debe considerar:

- Preferiblemente hacer uso de imágenes con extensión **svg**, formato de imágenes vectoriales.
- Si no le es posible exportar en el formato indicado puede buscar adecuarse al fondo del cuestionario.
- Si la imagen es tomada de internet considere restringir la búsqueda a imágenes grandes en formato **png**, o aquellas que ya se encuentran vectorizadas.
- Considerar la relación de aspecto y la posición de las imágenes propuestas.



Considerar la ecuación objetivo

$$\vec{F}_{12} = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0} \frac{1 - \sqrt{\alpha|\vec{r}_2 - \vec{r}_1|}}{|\vec{r}_2 - \vec{r}_1|^3} (\vec{r}_2 - \vec{r}_1)$$

Desarrollar lógicamente la composición de la ecuación:

Comando usado	Obtenido
\vec F_{12}	\vec{F}_{12}
\frac {q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0}	$\frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0}$
1 - \sqrt{\alpha \vec{r}_2 - \vec{r}_1 }	$1 - \sqrt{\alpha \vec{r}_2 - \vec{r}_1 }$
(\vec{r}_2 - \vec{r}_1)^3	$ \vec{r}_2 - \vec{r}_1 ^3$
\vec{r}_2 - \vec{r}_1	$\vec{r}_2 - \vec{r}_1$



Para tener en cuenta

- Al copiar un texto se debe considerar la forma correcta de insertarlo como contenido ya que puede arrastrar el estilo previo, aunque se haya partido de algo ya propuesto en Moodle.
- Se sugiere revisar el código html, y realizar la copia mientras este botón se encuentra activado, esto eliminará el estilo previo.
- Revisar finalmente en vista previa si hay algún error, en cuánto a diferencia de fondo, tipo de texto o espacios no deseados.



Ejemplos en Matemáticas



Comando:

```
\left( \begin{array}{cc} -9 & 3 \\ 4 & -6 \end{array} \right)
```

Representación gráfica:

$$\begin{pmatrix} -9 & 3 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$$



Comando:

```
f(x,y)= \left\{ \begin{array}{ll} & \\ \frac{x^2+2xy^2+y^2}{x^2+y^2} & \text{si } (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & \text{si } (x,y) = (0,0) \end{array} \right.
```

Representación gráfica:

$$f(x,y) = \begin{cases} \frac{x^2 + 2xy^2 + y^2}{x^2 + y^2} & \text{si } (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & \text{si } (x,y) = (0,0) \end{cases}$$



Ejemplos en Química



Representaciones químicas

El paquete **mhchem** de **LATEX** contiene un conjunto de instrucciones específicas para escribir estructuras químicas que permiten un mayor nivel de sostenibilidad.

<https://ctan.org/pkg/mhchem?lang=en>



Comandos básicos

Descripción	Comando usado	Representación
fórmulas química	\ce{H2O}	H ₂ O
ecuaciones químicas	\ce{CO2 + C -> 2 CO}	CO ₂ + C → 2 CO
cargas	\ce{ CrO4 ^ 2-}	CrO ₄ ²⁻



Símbolos químicos de L^AT_EX usados en moodle

Descripción	Comando usado	Representación
Estados de oxidación	\ce{Fe^{II}Fe^{III}2O4}	Fe ^{II} Fe ^{III} ₂ O ₄
Números estequímétricos	\ce{1/2H2O}	$\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$
Isótopos	\ce{^ 227_ - 90Th+}	$^{227}_{90}\text{Th}^+$
Electrones no apareados	\ce{OCO ^ {.-}}	OCO ^{•-}
Caracteres griegos	\ce{ \mu - Cl }	$\mu\text{-Cl}$



Dibujos de fórmulas químicas

El paquete **chemfig** de \LaTeX contiene un conjunto de instrucciones para dibujar formulas de estructuras químicas .

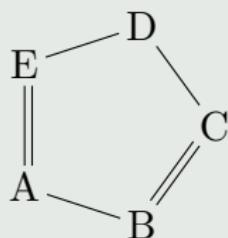
<https://ctan.org/search?phrase=chemfig>



Comandos básicos

Comando: \chemfig{ A*5 (-B = C - D - E = F - G = H - I) }

Representación gráfica:



código: \chemfig{A-B([: 60] - D - E)([: -30,1.5] = X - Y) - C}

Representación gráfica:

