

Introducción a la edición de textos científicos con L^AT_EX

Daniel López Avellaneda (iesmarsarena.org)

José Manuel Calahorra García (iesmarsarena.org)

L^AT_EX

Manual para el curso online organizado por:

CEP Indalo

<http://www.cepindalo.es>

Octubre 2009 - Enero 2010

Índice

1. Introducción	2
2. ¿Cómo funciona?	2
2.1. Ampliación	5
3. Vamos a lo práctico	6
3.1. Moodle	6
3.1.1. Incluso sin saber \LaTeX	7
3.2. SPIP	7
3.3. Foros	8
3.4. WordPress	8

L^AT_EX en la Web

1 Introducción

El objetivo de este capítulo es aprovechar los conocimientos del capítulo anterior (fórmulas Matemáticas) para participar en diversos foros, blogs, webs, etc. que permitan poner ecuaciones en L^AT_EX.

Resulta difícil seguir una conversación o solucionar un ejercicio sin poder expresarnos en lenguaje matemático.

En el capítulo anterior no mencioné lo fácil que resulta escribir las fórmulas matemáticas con editores como LyX o Kile (sin apenas saber L^AT_EX), Y no lo hice por la necesidad de conocer el código L^AT_EX de las fórmulas, sobre todo de cara a participar en foros de Internet. No obstante, siempre habrá como veremos más adelante, trucos o atajos que nos permitan poner fórmulas en los foros sin apenas saber L^AT_EX.

2 ¿Cómo funciona?

Veamos un fragmento de la web <http://maticasies.com/?article=2334>

- ▶ Polinomios y frac. Algebr.
- ▶ Sistemas de Ecuaciones
- ▶ Sucesiones
- ▶ Trigonometría
- 1º BACH. SOC.
- ▶ Ecuaciones y Sistemas
- ▶ Estadística
- ▶ Exámenes
- ▶ Funciones
- ▶ Inecuaciones
- ▶ Límites y Derivadas
- ▶ Logaritmos
- ▶ Números Reales
- ▶ Polinomios
- ▶ Probabilidad
- ▶ Variables Aleat. Unidim.
- 1º ESO
- ▶ Ecuaciones
- ▶ Enteros
- ▶ Estadística
- ▶ Fracciones
- ▶ Funciones
- ▶ Geometría
- ▶ Medidas
- ▶ Naturales
- ▶ Probabilidad
- 2º BACH. CIENCIAS
- ▶ Funciones
- ▶ Geometría en el Espacio

Solución

Estudio global de $f(x) = x^4 - 3x^2$

Dominio

$$Dom(f) = R$$

El dominio de cualquier función polinómica es "todos los números reales"

Asíntotas

Una función polinómica **no tiene asíntotas**.

Simetrías

$$f(-x) = (-x)^4 - 3(-x)^2 = x^4 - 3x^2 = f(x)$$

Es una función **par** (simétrica respecto al eje OY)

Corte con los ejes

▶ Si $x = 0$ entonces $y = 0$. Punto: $(0, 0)$

En la imagen anterior podemos ver el resultado: fórmulas mezcladas con texto. Si pedimos a Firefox que resalte las imágenes

Solución

Estudio global de $f(x) = x^4 - 3x^2$

Dominio

$Dom(f) = R$

El dominio de cualquier función polinómica es "todos los números reales"

Asíntotas

Una función polinómica **no tiene asíntotas**.

Simetrías

$f(-x) = (-x)^4 - 3(-x)^2 = x^4 - 3x^2 = f(x)$

Es una función **par** (simétrica respecto al eje OY)

Corte con los ejes

Observamos que cada una de las fórmulas es una imagen, normalmente en formato *.png

En definitiva el funcionamiento es renderizar una fórmula, es decir convertir cada fórmula \LaTeX en una imagen que pueda ser interpretada/mostrada por el navegador.

De este proceso se encarga un "servidor tex": servidor¹ con \LaTeX + un programa que convierta fórmulas \LaTeX en imágenes instalado en el servidor.

Programas que conviertan una fórmula \LaTeX en una imagen existen muchos. Particularmente uso en mi servidor matematicasies.com la última versión (aparecida en Mayo de 2004) de tex2im: <http://www.nought.de/tex2im.php>

(es algo antigua, pero sigue funcionando de maravilla).


Servidores \TeX podemos encontrar muchos (y gratuitos). Hay uno que sigue funcionando sobre un Pentium a 200 Mhz sobre LiNuX:

<http://frog.isima.fr/bruno/share/tex2png/>

Quizás sea difícil de entender para usuarios acostumbrados a Windows, que un ordenador tan antiguo siga encendido 24 horas al día, y funcionando como el primer día, durante tantos años. Para probarlo, basta teclear una fórmula \LaTeX y pulsar sobre "Convert to png": obtendremos la imagen correspondiente a la fórmula.

¹Servidor: ordenador conectado permanentemente a Internet que aloja y sirve páginas webs, ftp, correo, etc.

Archivo Editar Ver Ir Marcadores Solapas Ayuda

 http://frog.isima.fr/bruno/share/tex2png/ Ir

TeX2PNG ONLINE

Note: This page should be used for experimental purpose only.

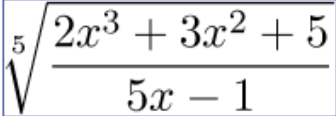
This page allows you to generate online PNG images from LaTeX formulas. It is a CGI interface that calls the *TeX2PNG* program. The server where the program runs is a Pentium 200 MHz under Linux, so be patient with it and please do not call the program several times at the same moment. If we notice severe abuse on this server, we will shut down the facility. Moreover, the size of the generated images is limited to 1600x1200 pixels with this online version. Thanks in advance for your comprehension.



If you need to use intensively this software (or want a better resolution of the generated images), its GPL-licensed [source code](#) and [binary code](#) for Windows are available. And if you have questions, problems to compile the program, comments or bugs to report, you can check [this page](#) to find more details, or send an e-mail to bruno@nawouak.net.

LaTeX Formula:

$$\sqrt[5]{\frac{2x^3+3x^2+5}{5x-1}}$$

Zoom:

Image: 

La imagen obtenida (con la fórmula) puede guardarla en insertarla en cualquier documento, página web, blog, foro, etc.

Otro uso del editor online anterior es practicar y refinar nuestros conocimientos en código \LaTeX .

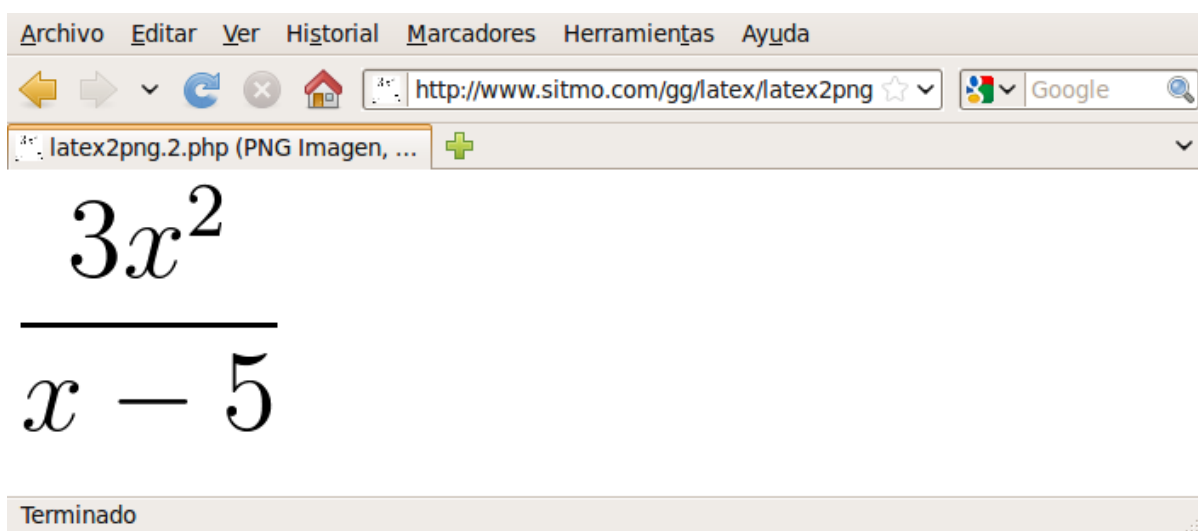
2.1 Ampliación

Aunque no está entre los objetivos del curso, sería fácil obtener la imagen anterior directamente. Si conoce algo de programación web sencilla (sólo html y javascript), basta con mirar el código fuente de la web para concluir que la imagen anterior podría obtenerla directamente tecleando:

[http://frog.isima.fr/cgi-bin/bruno/tex2png-20.cgi?\sqrt\[5\]{\frac{2x^3+3x^2+55x-1}{x-5}}](http://frog.isima.fr/cgi-bin/bruno/tex2png-20.cgi?\sqrt[5]{\frac{2x^3+3x^2+55x-1}{x-5}})

Algunos servidores T_EX permiten elegir el tamaño de la imagen:

<http://www.sitmo.com/gg/latex/latex2png.2.php?z=400&eq=\frac{3x^2x-5}{x-5}>



Si variamos el parámetro “z=400” por otro número obtendremos una imagen de distinto tamaño.

Algunos portales como matematicasies.com, cibermatex.com, etc., con miles y miles de ejercicios de Matemáticas en código L^AT_EX, no pueden depender de un servidor T_EX público que pueda estar saturado en determinadas ocasiones. Particularmente programé mi propio servidor tex inicialmente alojado en un viejo PII-266 Mhz (año 2005) cuando inicié el proyecto lubrin.org (<http://lubrin.org/spip.php?article7>) y daba mis primeros pasos en el aprendizaje informático: ya llevaba más de un año usando LiNuX. Del viejo Pentium propietario pasé a un shared server y después a un VPS en EEUU. Actualmente estoy migrando a un dedicated server en Alemania (desgraciadamente en España, los precios siguen siendo extemadamente elevados). Se puede probar mi servidor T_EX en:

[http://matematicasies.com/tex.php?\int_1^3:f\(x\)dx](http://matematicasies.com/tex.php?\int_1^3:f(x)dx)

En definitiva, cualquier web que muestre imágenes de fórmulas matemáticas provenientes de L^AT_EX, usa un servidor T_EX que se encarga de convertir la fórmula en imagen. Se hace necesario que el programa distinga cuándo hay una fórmula en L^AT_EX. Para ello solemos encerrar las fórmulas L^AT_EX entre símbolos dolar (\$) u otros símbolos (eso varía de una web a otra, como veremos más adelante).

3 Vamos a lo práctico

La pregunta sería: ¿Qué tengo que hacer para poder escribir fórmulas matemáticas en Internet?

La respuesta es simple:

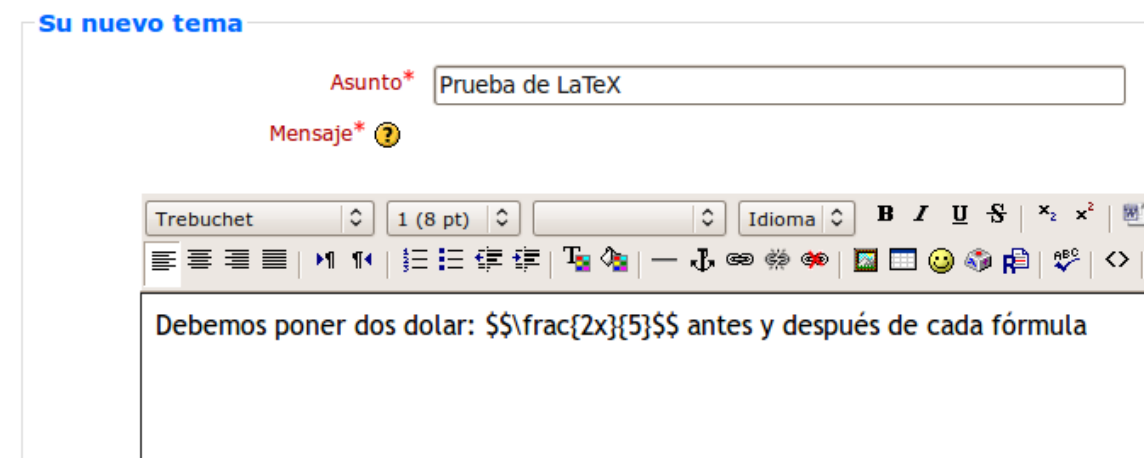
1. Conocer el código \LaTeX necesario para cada fórmula
2. Conocer los delimitadores de fórmula que usa esa determinada web

3.1 Moodle

Las webs gestionadas por el CMS Moodle (como esta plataforma que gestiona los cursos del CEP) usan un filtro \TeX , que aunque tiene poca calidad, nos vale perfectamente. Si el administrador de la plataforma has instalado y activado el filtro \TeX (que lo hizo a petición mía a principio de curso), todos los usuarios de CEP Indalo podemos usar \LaTeX para poner fórmulas en los Foros (de hecho, esa será la tarea obligatoria de este tema).

¿Qué delimitadores de \LaTeX usa Moodle? Un doble signo de dolar ($\$$) al principio y final de cada fórmula:

$\$$ fórmula $\$$



En el siguiente vídeo en youtube, podemos ver una explicación de un compañero del IES Valsequillo:

<http://www.youtube.com/watch?v=Lk7Oz4BQKd0>

(Vea el vídeo anterior antes de seguir leyendo estos apuntes)

3.1.1 Incluso sin saber \LaTeX

En el vídeo que recomendaba anteriormente, el compañero del IES Valsequillo ofrecía la opción de usar \LaTeX en los foros de Moodle incluso sin saber código \LaTeX . Su opción era obtener el código mediante \LaTeX .

Particularmente prefiero otra opción más fácil (si tratamos de que nuestro alumnado ponga fórmulas sin saber \LaTeX), que consiste en usar el editor de sitmo:

<http://lubrin.org/spip.php?article228>

Básicamente consiste en:

1. Crear la fórmula con el editor sitmo
2. Pulsar sobre “permanet link to this image” (nos dará la url de la imagen)
3. En le foro de Moodle pulsar sobre el botón “Insertar imagen”
4. Poner la url de la imagen el la pantalla que nos aparece

En el presente tema verá dos nuevos Foros: uno para hacer pruebas y otro donde tendremos que poner la tarea obligatoria.

3.2 SPIP

SPIP es para mí el mejor CMS (gestor de contenidos) que existe. Llegué a conocerlo hace años buscando algo para publicar webs que admitiese \LaTeX de forma nativa (no mediante plugins o añadidos como WordPress, Moodle, etc.). Aunque al final siempre funciona en ambos, la diferencia entre nativo y no nativo es a veces suficientemente apreciable.

Posteriormente comprobé que SPIP ganaba en la mayoría de términos importantes (no sólo en \LaTeX) a otros CMS y de hecho es el que suelo usar para todos mis proyectos: lubrin.org, matematicasies.com, cibermatex.com, yanokateo.com, iesmarsarena.org, etc.

¿Cómo escribir fórmulas matemáticas en un artículo (o en un comentario o foro) de una web gestionada por SPIP? SPIP permite los dos estilos matemáticos.

- \$ fórmula \$ para fórmulas mezcladas con texto
- \$\$ fórmula \$\$ para fórmulas en párrafo aparte

Sin embargo, es necesario usar las etiquetas `$` y `$` para encerrar un texto que contenga fórmulas.

Veamos un ejemplo:

```
<math>
Calcula y simplifica:  $\sqrt[4]{25} + 3 \sqrt[6]{125} - \sqrt{80}$ 
</math>
```


Puede obtener más información en la web:

<http://matematicasies.com/spip.php?article60>

3.3 Foros

En la mayoría de Foros de Internet dedicados a temática de ciencias (Matemáticas, Física, Química, etc.) se permite el uso de \LaTeX . Normalmente el foro dispone de alguna ayuda donde indica cómo delimitar las fórmulas \LaTeX .

El delimitador más usado es encerrar las fórmulas \LaTeX entre **[tex]** y **[/tex]**.

Ejemplo:

Calcula y simplifica `[tex] \sqrt[4]{25} + 3 \sqrt[6]{125} - \sqrt{80}`
`[/tex]`

Un web de ejemplo: <http://rinconmatematico.com.ar/foros/>

3.4 WordPress

En algunos blog es posible usar un plugin para permitir el uso de \LaTeX , como es el caso de Gaussianos(www.gaussianos.com). En este famoso blog se pueden escribir en \LaTeX usando el esquema:

\$latex fórmula **\$**

Más información en:

<http://gaussianos.com/escribir-formulas-con-latex-en-gaussianos/>