

L^AT_EX → instiki

Páginas web con alto contenido matemático

Uno de los objetivos del presente proyecto es la publicación vía web de los capítulos desarrollados. Para ello se estudiaron diferentes alternativas ya que el contenido altamente técnico de los desarrollos podía hacer muy pesadas las páginas. La forma tradicional se basa en convertir, mediante cierto tipo de programas, el texto de un archivo en L^AT_EX en una o varias páginas `html`, y las expresiones matemáticas en imágenes que son cargadas desde las páginas web generadas. Para un texto de las características del que se pretende realizar esto podría significar miles de imágenes que requerirían cargar las páginas web generadas. La forma más moderna se basa en usar el estándar de la W3C para la presentación de formulas matemáticas dentro de páginas web conocido como `MathML`. En este caso el documento web es autocontenido. Existen programas para convertir partes de un archivo en L^AT_EX a `MathML`, pero la calidad de los resultados para muchos de ellos aún no es óptima. Después de analizar varias alternativas se escogió reescribir los documentos en L^AT_EX en un lenguaje llamado `itex`:

<http://golem.ph.utexas.edu/~distler/blog/itex2MML.html>,

que combina la sintaxis `wiki` para el texto con comandos de L^AT_EX y AMSL^AT_EX. Un documento `itex` se puede usar como la entrada para un programa vía web para la creación de documentos en sintaxis `wiki`. El programa web usado corresponde a una versión de `instiki`:

<http://golem.ph.utexas.edu/instiki/show/HomePage>

con soporte para `MathML`. Una ventaja de este sistema, es que al ser un `wiki`, permite que las modificaciones al texto se pueden implementar directamente en la pagina web usando su herramienta de edición, en la cual se puede combinar la sintaxis `wiki` y comandos de L^AT_EX. Un sistema similar se usa en la wikipedia pero, en tal caso, los bloques de L^AT_EX son convertidos a imágenes con las desventajas antes mencionadas.

El `wiki instiki` que se ha instalado con soporte para `MathML`, se encuentra a disposición para uso sin restricciones por cualquier profesor o estudiante de la Universidad que necesite una herramienta de estas características, en la página web:

<http://gfif.udea.edu.co/tikiwiki/showpage?htcc>

Para generar los documentos `itex` a partir de los archivos en L^AT_EX, se han desarrollado una serie de herramientas que se irán añadiendo a la sección de “Cree su libro online”, del `instiki` que hemos instalado. El programa principal que hemos desarrollado, un script llamado `latex2itex`, convierte un documento en L^AT_EX con secciones y ecuaciones conteniendo referencias cruzadas a un documento `itex`. El programa también convierte las posibles citas bibliográficas que aparezcan en el documento L^AT_EX. A continuación se explicarán las directrices que debe tener un documento en L^AT_EX para que el script de conversión funcione adecuadamente.

- Al rótulo de las secciones se les debe añadir el prefijo `sec`:

```
\section{Voy a cambiar el mundo}
\label{sec:voy-cambiar-el}
```

Si quieres cambiar el mundo debes leer la sección `\ref{sec:voy-cambiar-el}`

- A los rótulos de las ecuaciones se les debe añadir el prefijo `eq`: y solo debe usarse letras o números en la definición del rótulo:

```
\begin{equation}
\label{eq:emc2}
E=m\,c^2
\end{equation}
```

La ecuación `\ref{eq:emc2}`, `\eqref{eq:emc2}`, cambia el mundo.

Para ecuaciones múltiples sólo se reconoce de momento el comando de AMS \LaTeX `align`. Sin embargo en las ecuaciones de `instiki` sólo se permite un rótulo, de manera que se debe informar que el segundo rótulo debe ser ignorado en la conversión, mediante el uso de la secuencia `%noinstiki` al final de la línea:

```
\begin{align}
\label{eq:emc2}
E&=m\,c^2\\
\label{eq:emp} %noinstiki
E&=m_0\,c^2
\end{align}
```

Las ecuaciones `\ref{eq:emc2}`
y `\ref{eq:emp} %noinstiki`
son solo un ejemplo.

- Si se adiciona un texto después del `%noinstiki`, este reemplazará al texto que se encuentre a la izquierda en el documento \LaTeX . Esto es útil para cambiar la sintaxis \LaTeX de algunas estructuras por su equivalente en `wiki`:

Reglas para cambiar el mundo:

```
\begin{itemize}%noinstiki
\item primera regla %noinstiki* primera regla
\item segunda regla %noinstiki* segunda regla
\end{itemize}%noinstiki
```

Finalmente, un texto `wiki` que no tenga contraparte en \LaTeX , se puede añadir al documento en \LaTeX usando `%instiki`:

```
%instiki:category: FisicaSubatomica
%instiki:
```

```
%instiki:***  
%instiki:  
%instiki:[[NotasFS|Tabla de Contenidos]]  
%instiki:  
%instiki:***
```

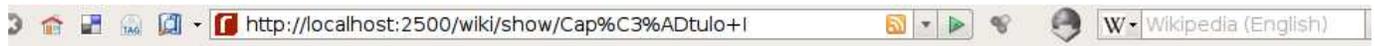
Anexo 1: Ejemplos páginas web

Página principal:

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing `http://localhost:2500/wiki/show/NotasFS`. The page content includes:

- Wiki logo and title **Notas FS**
- Navigation links: [Home Page](#) | [All Pages](#) | [Recently Revised](#) | [Authors](#) | [Feeds](#) | [Export](#) | Search
- Category: FísicaSubatomica
- Section header: **Curso Web: Hacia La Teoría Cuantica de Campos**
- Table of contents:
 - [Introducción](#)
 - 1. [Capítulo I](#)
 - 2. [Capítulo II](#)
 - 3. [Capítulo III](#)
 - [Referencias](#)
- Revision history: *Revised on November 1, 2007 18:09:20 by Anonymous Coward (127.0.0.1)*
- Footer: [Edit](#) | [Back in time](#) (4 revisions) | [See changes](#) | Views: [Print](#) | [TeX](#) | Linked from: [Home Page](#), [Capítulo I](#), [Capítulo II](#), [Introducción](#)
- Technical footer: *This site is running on Instiki 0.13pre(MML+)
Powered by Ruby on Rails 1.2.5*

Extracto Capítulo 1:



Wiki

Capítulo I

[Home Page](#) | [All Pages](#) | [Recently Revised](#) | [Authors](#) | [Feeds](#) | [Export](#) |

category: [FisicaSubatomica](#)

Teoría Clásica de Campos

[Tabla de Contenidos](#)

- [Principio de Mínima Acción](#)
- [La cuerda clásica unidimensional](#)
- [Principio de Mínima Acción para ...](#)
- [Aplicación a Mecánica Cuántica](#)
- [Aplicación a la cuerda unidimensional](#)

Principio de Mínima Acción

El Principio de Mínima acción establece, una vez fijado el espacio de coordenadas generalizadas sobre el espacio de configuración, que de todas las trayectorias posibles que transcurren entre t_1 y t_2 , el sistema escogerá aquella que minimice la acción S ([ActionPhysics](#)). La magnitud de la acción viene dada para cada trayectoria por la integral:

$$S[q_i, \dot{q}_i] = \int_{t_1}^{t_2} L(q_i(t), \dot{q}_i(t), t) dt \quad (1)$$

Donde: $q_i(t)$ son las coordenadas paramétricas de una trayectoria posible. $L(q_i, \dot{q}_i, t)$, es la función lagrangiana del sistema.

Puede probarse mediante principios variacionales, que de todas las trayectorias posibles, la que hace estacionaria la anterior expresión es la que satisface la siguiente condición i :

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial L}{\partial q_i} = 0 \quad (2)$$

conocidas como las ecuaciones de Euler-Lagrange. La demostración se hará más adelante para el caso en el que las coordenadas generalizadas corresponden a funciones de campo.

De momento mostraremos como la segunda ley de Newton ([NewtonSeconLaw](#)), puede escribirse en la forma de la ec. (2).

Anexo 2: Directrices del documento en L^AT_EX.

A continuación se explicarán las directrices que debe tener un documento en L^AT_EX para que el script de conversión funcione adecuadamente.

- Al rótulo de las secciones se les debe añadir el prefijo `sec`:

```
\section{Voy a cambiar el mundo}
\label{sec:voy-cambiar-el}
```

Si quieres cambiar el mundo debes leer la sección `\ref{sec:voy-cambiar-el}`

- A los rótulos de las ecuaciones se les debe añadir el prefijo `eq`: y solo debe usarse letras o números en la definición del rótulo:

```
\begin{equation}
\label{eq:emc2}
E=m\,c^2
\end{equation}
```

La ecuación `(\ref{eq:emc2})`, `\eqref{eq:emc2}`, `cambia` el mundo.

Para ecuaciones múltiples sólo se reconoce de momento el comando de AMSL^AT_EX `align`. Sin embargo en las ecuaciones de instiki sólo se permite un rótulo, de manera que se debe informar que el segundo rótulo debe ser ignorado en la conversión, mediante el uso de la secuencia `%noinstiki` al final de la línea:

```
\begin{align}
\label{eq:emc2}
E&=m\,c^2\\
\label{eq:emp} %noinstiki
E&=m_0\,c^2
\end{align}
```

Las ecuaciones `(\ref{eq:emc2})`
y `(\ref{eq:emp}) %noinstiki`
son solo un ejemplo.

- Si se adiciona un texto después del `%noinstiki`, este reemplazará al texto que se encuentre a la izquierda en el documento L^AT_EX. Esto es útil para cambiar la sintaxis L^AT_EX de algunas estructuras por su equivalente en wiki:

Reglas para cambiar el mundo:

```
\begin{itemize}%noinstiki
\item primera regla %noinstiki* primera regla
\item segunda regla %noinstiki* segunda regla
\end{itemize}%noinstiki
```

Finalmente, un texto wiki que no tenga contraparte en \LaTeX , se puede añadir al documento en \LaTeX usando `%instiki:`

```
%instiki:category: FisicaSubatomica
%instiki:
%instiki:***
%instiki:
%instiki:[[NotasFS|Tabla de Contenidos]]
%instiki:
%instiki:***
```