

Introducción a la Computación Científica

Introducción a Latex

Wladimir E. Banda Barragán

Universidad Técnica de Ambato
Febrero 2018

INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN CIENTÍFICA

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	26-febrero-18	27-febrero-18	28-febrero-18	1-marzo-18	2-marzo-18
08:00am-09:00am	Intro Latex	Intro Python II	Gráficos en Latex	Optimización Python	Referencias en Latex
	Wladimir	Federico	Wladimir	Federico	Wladimir
09:00am-10:00am	Tutorial 1 de Latex	Tutorial 2 de Python	Tutorial 3 de Latex	Tutorial 4 de Optimización	Tutorial 5 de Latex
	Wladimir	Federico	Wladimir	Federico	Wladimir
10:00am-10:30am	Receso				
10:30am-11:30am	Intro Python	Ecuaciones en Latex	Redes en Python	Listas y Tablas en Latex	Tema Avanzado Python
	Federico	Wladimir	Federico	Wladimir	Federico
11:30am-12:30pm	Tutorial 1 de Python	Tutorial 2 de Latex	Tutorial 3 de Redes	Tutorial 4 de Latex	Tutorial 5 de Tema Avanzado
	Federico	Wladimir	Federico	Wladimir	Federico
12:30pm-13:30pm	Preguntas/Almuerzo				
13:30pm-17:00pm	Trabajo autónomo	Trabajo autónomo	Trabajo autónomo	Trabajo autónomo	Trabajo autónomo
	Participantes	Participantes	Participantes	Participantes	Participantes

Introducción a LaTeX

- LaTeX: acrónimo de Lamport TeX
- TeX: acrónimo de tau, épsilon, chi.
- Fue desarrollado por Donald Knuth (Stanford) ->TeX y Leslie Lamport (MIT)->LaTeX.
- Es un editor de documentos científicos.
- Word (lo que ve, es lo que obtiene) vs. LaTeX (tipografía a través de comandos)

Introducción a LaTeX

Ventajas de LaTeX:

- ¡Es un lenguaje!
- Independiente de plataforma y sistemas operativos.
- ¡Es gratis y de código abierto!
- Total control tipográfico
- Fácil automatización
- De amplio uso en revistas prestigiosas.

Introducción a LaTeX

¿Desventajas de LaTeX?

En realidad ninguna...

- Al inicio puede resultar un poco tedioso, pero hay un millón de tutoriales y plantillas disponibles en la web.
- Google es un buen buscador.
- Existe mucha más información en inglés.

Introducción a LaTeX

Entonces, ¿por qué usar LaTeX?

- Permite alcanzar una alta calidad en la edición de texto ecuaciones, y en la inclusión de figuras.
- Permite estructurar fácilmente documentos largos (e.g. tesis).
- Es portable a varias plataformas.
- La edición se da en ASCII, i.e. es estable.
- Permite definir macros globales.

Introducción a LaTeX

Ejemplos de comandos LaTeX:

<code>\alpha</code>	α
<code>\sin(x)</code>	$\sin(x)$
<code>\rm Hola\:\textbf{Hola}</code>	Hola Hola
<code>f(x)=\int_1^2 x^2 dx</code>	$f(x) = \int_1^2 x^2 dx$
<code>\vec{w}=\vec{\nabla}\times\vec{v}</code>	$\vec{w} = \vec{\nabla} \times \vec{v}$

Introducción a LaTeX

¿Cómo producir un documento con LaTeX?

1. Creamos un fichero `.tex` con un `editor` (e.g. TeXMaker)
2. Procesamos el fichero con un `compilador` (LaTeX, PDFLaTeX de e.g. MikTeX) para producir un documento `.dvi` o `.pdf`
3. Revisamos el documento en formato `.dvi` o `.pdf`, con un `visualizador` (e.g. Acrobat Reader)

Introducción a LaTeX

Entonces, necesitamos:

1. Un **editor** (e.g. TeXMaker)

<http://www.xm1math.net/texmaker/>

2. Un **compilador** (LaTeX, PDFLaTeX de MikTeX)

<https://miktex.org/>

3. Un **visualizador** (e.g. Acrobat Reader)

<https://get.adobe.com/reader/>

Introducción a LaTeX

Por favor, revisar los enlaces de abajo e instalarlos en el siguiente orden para la siguiente clase:

Primero la distribución Miktex:

<https://miktex.org/>

Segundo el editor TexMaker:

<http://www.xm1math.net/texmaker/>

Tercero el visualizado Acrobat Reader:

<https://get.adobe.com/reader/>

Puede ser necesario reiniciar la máquina para que los “paths” a los nuevos binarios se actualicen correctamente en el sistema.

Introducción a LaTeX

Por ahora, utilizaremos una nueva herramienta llamada **OverLeaf** que contiene los 3 ingredientes: un editor, un compilador, y un visualizado, **todos en línea:**

<https://www.overleaf.com>

Introducción a LaTeX

¿Qué es OverLeaf?

1. Es una herramienta que permite la edición y publicación colaborativa de documentos científicos LaTeX, todo en línea.
2. Acelera el proceso de edición y publicación de artículos.
3. Almacenamiento gratis hasta 1GB.

Edición en LaTeX

Estructura de un fichero:

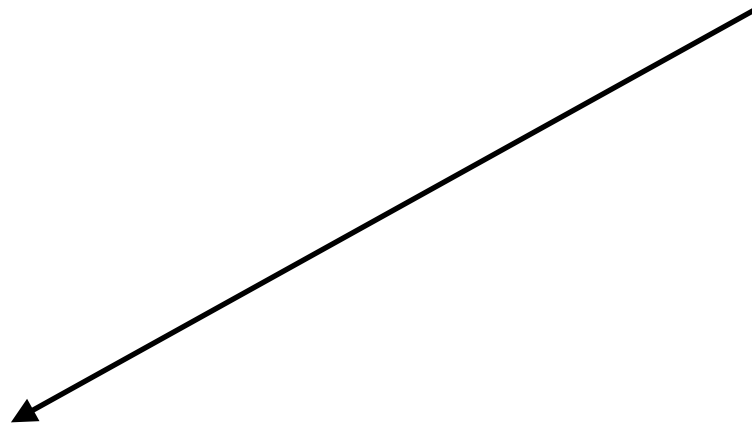
Tiene 2 partes:

- **Preámbulo:** contiene declaraciones globales del tipo de documento, fuente, idioma, paquetes a ser utilizados, comandos definidos por el usuario, etc.
- **Documento:** el texto del documento.

Edición en LaTeX

Preámbulo:

```
\documentclass[opciones]{clase}
```



Formato del documento:

Tamaño de fuente: e.g. 12pt
Tipo de papel: e.g. a4paper
Formato de página: e.g. twocolumn



Estilo del documento:

article
report
book
letter

Edición en LaTeX

Preámbulo:

```
\pagestyle{estilo}
```

Estilos disponibles:

plain -> con numeración

empty -> sin numeración

headings -> con encabezados estándar

myheadings -> con mis propios encabezados

Edición en LaTeX

Preámbulo:

```
\usepackage[opciones]{paquetes}
```

Ejemplos:

```
\usepackage[latin1]{inputenc}  
\usepackage[spanish]{babel}  
\usepackage{amsmath,amssymb}  
\usepackage{times}
```


Edición en LaTeX

Documento:

```
\begin{document}
```

(Aquí escribimos el texto con
la sintaxis de LaTeX)

```
\end{document}
```

Edición en LaTeX

Caracteres Especiales:

<code>\</code>	carácter inicial de los comandos \TeX , e.g., <code>\alpha</code> , <code>\section</code> , <code>\bf</code> , etc.
<code>\$</code>	delimitador del modo matemático
<code>%</code>	carácter de comentario, \TeX ignora los caracteres que siguen a <code>%</code> hasta el final de la línea
<code>^</code>	carácter de superíndice en el modo matemático, e.g., <code>\$a^2\$</code> $\rightarrow a^2$
<code>_</code>	carácter de subíndice en modo matemático, e.g., <code>\$a_2\$</code> $\rightarrow a_2$
<code>{</code>	apertura de delimitador
<code>}</code>	cierre de delimitador
<code>~</code>	espacio irrompible, i.e. \TeX no dividirá una línea en la posición en la que aparece dicho carácter
<code>#</code>	parámetro usado en la definición de macros

Edición en LaTeX

¿Y si queremos producir estos caracteres especiales en nuestro documento?

<code>\</code>	<code>\textbackslash</code>
<code>\</code>	<code>\backslash(*)</code>
<code>\$</code>	<code>\\$</code>
<code>%</code>	<code>\%</code>
<code>></code>	<code>\^</code>
<code>_</code>	<code>_</code>
<code>{</code>	<code>\{</code>
<code>}</code>	<code>\}</code>
<code>~</code>	<code>\tilde(*)</code>
<code>~</code>	<code>\~</code>
<code>#</code>	<code>\#</code>

(*) modo matemático

Edición en LaTeX

¿Cómo producir los acentos del español?

Opción 1:

<code>\'a</code>	\Rightarrow	á	<code>\'e</code>	\Rightarrow	é
<code>\'i</code>	\Rightarrow	í	<code>\'I</code>	\Rightarrow	Í
<code>\'A</code>	\Rightarrow	Á	<code>\'E</code>	\Rightarrow	É
<code>\^o</code>	\Rightarrow	ô	<code>\"o</code>	\Rightarrow	ö
<code>\c{c}</code>	\Rightarrow	ç	<code>\c{C}</code>	\Rightarrow	Ç
<code>\'e</code>	\Rightarrow	è	<code>\v o</code>	\Rightarrow	ö
<code>\~n</code>	\Rightarrow	ñ	<code>\~N</code>	\Rightarrow	Ñ
<code>?\'</code>	\Rightarrow	¿	<code>!\'</code>	\Rightarrow	¡

Opción 2:

`\usepackage[utf8]{inputenc}`

Edición en LaTeX

Registro en Overleaf con nombre y correo:

<https://www.overleaf.com>

Crear un nuevo proyecto:

New project -> Basics -> Blank paper

Edición en LaTeX

Datos generales:

`\title{Título}`

`\author{Autor/es}`

`\date{Fecha}`



Ajustados por el usuario, son ignoradas hasta incluir `\maketitle`



`\maketitle`



Incluye las definiciones anteriores en el texto.

Edición en LaTeX

Inclusión del resumen (abstract):

```
\begin{abstract}
```

Resumen

```
\end{abstract}
```

Cambiar el idioma:

```
\usepackage[spanish]{babel}
```

Edición en LaTeX

Secciones de un documento:

- `\part{Nombre de la Sección}` (no permitido en estilo “report”, no es una sección numerada)
- `\chapter{Nombre de la Sección}` (no permitido en estilo “article”)
- `\section{Nombre de la Sección}`
- `\subsection{Nombre de la Sección}`
- `\subsubsection{Nombre de la Sección}`
- `\paragraph{Nombre de la Sección}`
- `\subparagraph{Nombre de la Sección}`

Edición en LaTeX

Para insertar sección sin numerar:

```
\section*{Nombre de la Sección}
```

Para insertar la tabla de contenidos:

```
\tableofcontents
```

En algunos casos, puede necesitar una segunda compilación.

Edición en LaTeX

Para insertar sección sin numerar:

```
\section*{Nombre de la Sección}  
\addcontentsline{toc}{section}{Nombre de la Sección}
```

Para insertar la tabla de contenidos:

```
\tableofcontents
```

En algunos casos, puede necesitar una segunda compilación.

Edición en LaTeX

Para cambiar el formato de la numeración de las páginas:

`\pagenumbering{formato}`

Algunos formatos disponibles son:

arabic -> por defecto, numeración arábica

roman -> numeración romana con minúsculas

Roman -> numeración romana con mayúsculas

alph -> numeración alfabética con minúsculas

Alph -> numeración alfabética con mayúsculas

Edición en LaTeX

Para establecer cabeceras y pies de página personalizados, podemos usar el paquete **fancyhdr**:

```
\usepackage{fancyhdr}  
\pagestyle{fancy}
```

```
\fancyhead[posición]{texto}  
\fancyfoot[posición]{texto}
```

Todos van en
el preámbulo

Ejemplos del campo posición:
OR, ER, OL, EL, OC, EC

Para ubicar el número de
página, usamos: `\thepage`

Edición en LaTeX

Para vaciar todos los campos:

`\fancyhf{}`

Para quitar la línea por defecto:

`\renewcommand{\headrulewidth}{0pt}`

Edición en LaTeX

Para cambiar el tipo de texto:

Comando	Tipo	Abbrev.
<code>\textrm{⟨texto⟩}</code>	Letra redonda	<code>\rm</code>
<code>\textit{⟨texto⟩}</code>	<i>Letra itálica</i>	<code>\it</code>
<code>\texttt{⟨texto⟩}</code>	Máquina de escribir	<code>\tt</code>
<code>\textbf{⟨texto⟩}</code>	Letra negrita	<code>\bf</code>
<code>\textsf{⟨texto⟩}</code>	Otro estilo de fuente	<code>\sf</code>
<code>\textsc{⟨texto⟩}</code>	LETRA VERSALITA	<code>\sc</code>

Edición en LaTeX

Para cambiar el tamaño de letra:

Command	10pt	11pt	12pt
<code>\tiny</code>	5	6	6
<code>\scriptsize</code>	7	8	8
<code>\footnotesize</code>	8	9	10
<code>\small</code>	9	10	10.95
<code>\normalsize</code>	10	10.95	12
<code>\large</code>	12	12	14.4
<code>\Large</code>	14.4	14.4	17.28
<code>\LARGE</code>	17.28	17.28	20.74
<code>\huge</code>	20.74	20.74	24.88
<code>\Huge</code>	24.88	24.88	24.88

Ejemplo de uso: `{\footnotesize texto aquí}`

Edición en LaTeX

Para alinear el texto:

```
\begin{center}  
Texto aquí  
\end{center}
```



Centrado

```
\begin{flushleft}  
Texto aquí  
\end{flushleft}
```



A la izquierda

```
\begin{flushright}  
Texto aquí  
\end{flushright}
```



A la derecha

Edición en LaTeX

¿Y cómo incluimos códigos de nuestros programas?

Usamos el entorno verbatim.

```
\begin{verbatim}
```

Nuestro código e.g. python, C, Fortran

```
\end{verbatim}
```

verbatim es útil para adjuntar líneas de programación en e.g. manuales de uso de software, etc.

Edición en LaTeX

**Para incluir líneas de código a lo largo de texto,
podemos utilizar:**

texto `\verb código` texto

Edición en LaTeX

Notas al pie de página y al final del texto:

↓
`\footnote{texto}`

↓
`\usepackage{endnotes}`

En el
preámbulo

↓
`\endnote[número]{texto}`

En el texto

↓
`\theendnotes`

En el lugar donde
queremos incluir las
notas.

Para modificar el estilo:

`\renewcommand{\thefootnote}{\fnsymbol{footnote}}`

Edición en LaTeX

Interlineado y sangría:

Para definir el interlineado, usamos:

`\renewcommand{\baselinestretch}{Número}`

Para suprimir la sangría:

`\noindent`

Para saltar de línea:

<code>\newline</code>	(Sin cambio de párrafo)
<code>\\</code>	(Sin cambio de párrafo)
<code>\par</code>	(Con cambio de párrafo)

Edición en LaTeX

Para separar párrafos:

`\smallskip` (1/4 de línea)

`\medskip` (1/2 de línea)

`\bigskip` (1 línea)

`\vspace{longitud}` (separación vertical)

`\hspace{longitud}` (separación horizontal)

Edición en LaTeX

Para colorear texto:

`\usepackage{color}`



`{\color{color} texto}`



`\textcolor{color}{texto}`



Opciones de color:

yellow
cyan
red
green
blue
magenta

Edición en LaTeX

Para hipervínculos:

```
\usepackage{hyperref}
```

```
\hypersetup{  
  colorlinks=true,  
  linkcolor=blue,  
  filecolor=magenta,  
  urlcolor=cyan,  
}
```



En el
preámbulo

```
\href{referencia}{texto}
```

```
\url{enlace_url}
```

```
\href{run:./archivo_local}{texto}
```

En el
documento

Edición en LaTeX

Para cambiar los márgenes:

```
\usepackage{geometry}
```

```
\geometry{  
right=1.5cm,  
left=2.5cm,  
top=2.5cm,  
bottom=2.5cm,  
}
```



En el
preámbulo

Edición en LaTeX

Para introducir listas:

```
\begin{itemize}
```

```
\item texto
```

```
\item texto
```

```
\end{itemize}
```



Con puntos.

```
\begin{enumerate}
```

```
\item texto
```

```
\item texto
```

```
\end{enumerate}
```



Con números.

Edición en LaTeX

Para redefinir cualquier formato, usamos **`\renewcommand`**

Seguimos estos ejemplos:

`\renewcommand{\notesname}{Notas finales}`

`\renewcommand{\theenumi}{\alph{enumi}}`



En el
preámbulo

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener funcionalidad matemática total:

Tenemos los paquetes:

```
\usepackage{amsmath,amssymb}
```

[http://milde.users.sourceforge.net/LUCR/Math/mathpackages/
amssymb-symbols.pdf](http://milde.users.sourceforge.net/LUCR/Math/mathpackages/amssymb-symbols.pdf)

Ecuaciones en LaTeX

Para introducir ecuaciones a lo largo del texto usamos:

`$ecuación$`
`$$ecuación$$`

`\begin{equation}`
`ecuación`
`\end{equation}`

`\begin{equation*}` \longrightarrow Sin numeración
`ecuación`
`\end{equation*}`

Ecuaciones en LaTeX

Para introducir ecuaciones alineadas al lado izquierdo:

```
\begin{flalign}  
&ecuación&  
\end{flalign}
```

**Para alinear ecuaciones,
seguimos este ejemplo:**

```
\begin{align}  
y &= 2 + x && (\Leftarrow \text{Ecuación original}) \\\br/>&= 2 + 3 && (\Leftarrow \text{Reemplazamos } x=2) \\\br/>&= 5 && (\Leftarrow \text{Respuesta final})  
\end{align}
```

Ecuaciones en LaTeX

Para imprimir fracciones:

```
\frac{numerador}{denominador}
```

Para imprimir matrices:

```
\left( \begin{array}{ccc}  
texto & texto & texto \\  
texto & texto & texto \\  
texto & texto & texto  
\end{array}\right)
```

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener letras griegas:

Minúsculas:

α	<code>\alpha</code>	θ	<code>\theta</code>	o	<code>o</code>	τ	<code>\tau</code>
β	<code>\beta</code>	ϑ	<code>\vartheta</code>	π	<code>\pi</code>	υ	<code>\upsilon</code>
γ	<code>\gamma</code>	ι	<code>\iota</code>	ϖ	<code>\varpi</code>	ϕ	<code>\phi</code>
δ	<code>\delta</code>	κ	<code>\kappa</code>	ρ	<code>\rho</code>	φ	<code>\varphi</code>
ϵ	<code>\epsilon</code>	λ	<code>\lambda</code>	ϱ	<code>\varrho</code>	χ	<code>\chi</code>
ε	<code>\varepsilon</code>	μ	<code>\mu</code>	σ	<code>\sigma</code>	ψ	<code>\psi</code>
ζ	<code>\zeta</code>	ν	<code>\nu</code>	ς	<code>\varsigma</code>	ω	<code>\omega</code>
η	<code>\eta</code>	ξ	<code>\xi</code>				

Mayúsculas:

Γ	<code>\Gamma</code>	Λ	<code>\Lambda</code>	Σ	<code>\Sigma</code>	Ψ	<code>\Psi</code>
Δ	<code>\Delta</code>	Ξ	<code>\Xi</code>	Υ	<code>\Upsilon</code>	Ω	<code>\Omega</code>
Θ	<code>\Theta</code>	Π	<code>\Pi</code>	Φ	<code>\Phi</code>		

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener símbolos comunes:

\aleph	<code>\aleph</code>	$'$	<code>\prime</code>
\forall	<code>\forall</code>	\hbar	<code>\hbar</code>
\emptyset	<code>\emptyset</code>	\exists	<code>\exists</code>
\imath	<code>\imath</code>	∇	<code>\nabla</code>
\neg	<code>\neg</code>	\jmath	<code>\jmath</code>
$\sqrt{}$	<code>\sqrt</code>	\flat	<code>\flat</code>
ℓ	<code>\ell</code>	\top	<code>\top</code>
\natural	<code>\natural</code>	\wp	<code>\wp</code>
\bot	<code>\bot</code>	\sharp	<code>\sharp</code>
\Re	<code>\Re</code>	\parallel	<code>\parallel</code>
\clubsuit	<code>\clubsuit</code>	\Im	<code>\Im</code>
\angle	<code>\angle</code>	\diamondsuit	<code>\diamondsuit</code>
∂	<code>\partial</code>	\triangle	<code>\triangle</code>
\heartsuit	<code>\heartsuit</code>	∞	<code>\infty</code>
\backslash	<code>\backslash</code>	\spadesuit	<code>\spadesuit</code>
\mho	<code>\mho</code>	\Box	<code>\Box</code>
\Diamond	<code>\Diamond</code>	\nexists	<code>\nexists</code>
\ldots	<code>\ldots</code>	\ddots	<code>\ddots</code>
\cdots	<code>\cdots</code>	\vdots	<code>\vdots</code>

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener operadores matemáticos:

Σ	<code>\sum</code>
\odot	<code>\bigodot</code>
\cup	<code>\bigcup</code>
\coprod	<code>\coprod</code>
\oplus	<code>\bigoplus</code>
\vee	<code>\bigvee</code>
\oint	<code>\oint</code>

\cap	<code>\bigcap</code>
\prod	<code>\prod</code>
\otimes	<code>\bigotimes</code>
\sqcup	<code>\bigsqcup</code>
\int	<code>\int</code>
\oplus	<code>\biguplus</code>
\wedge	<code>\bigwedge</code>

\leq	<code>\leq</code>	\geq	<code>\geq</code>	\equiv	<code>\equiv</code>	\models	<code>\models</code>
\prec	<code>\prec</code>	\succ	<code>\succ</code>	\sim	<code>\sim</code>	\perp	<code>\perp</code>
\preceq	<code>\preceq</code>	\succeq	<code>\succeq</code>	\simeq	<code>\simeq</code>	$ $	<code>\mid</code>
\ll	<code>\ll</code>	\gg	<code>\gg</code>	\asymp	<code>\asymp</code>	\parallel	<code>\parallel</code>
\subset	<code>\subset</code>	\supset	<code>\supset</code>	\approx	<code>\approx</code>	\bowtie	<code>\bowtie</code>
\subseteq	<code>\subseteq</code>	\supseteq	<code>\supseteq</code>	\cong	<code>\cong</code>	\Join	<code>\Join</code>
\sqsubset	<code>\sqsubset</code>	\sqsupset	<code>\sqsupset</code>	\neq	<code>\neq</code>	\smile	<code>\smile</code>
\sqsubseteq	<code>\sqsubseteq</code>	\sqsupseteq	<code>\sqsupseteq</code>	\doteq	<code>\doteq</code>	\frown	<code>\frown</code>
\in	<code>\in</code>	\ni	<code>\ni</code>	\notin	<code>\notin</code>	\propto	<code>\propto</code>
\vdash	<code>\vdash</code>	\dashv	<code>\dashv</code>				

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener operadores matemáticos:

\leftarrow	<code>\leftarrow</code>	\longleftarrow	<code>\longleftarrow</code>
\uparrow	<code>\uparrow</code>	\Lleftarrow	<code>\Lleftarrow</code>
\Longleftarrow	<code>\Longleftarrow</code>	\Uparrow	<code>\Uparrow</code>
\rightarrow	<code>\rightarrow</code>	\longrightarrow	<code>\longrightarrow</code>
\downarrow	<code>\downarrow</code>	\Rightarrow	<code>\Rightarrow</code>
\Longrightarrow	<code>\Longrightarrow</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\leftrightarrow	<code>\leftrightarrow</code>	\longleftrightarrow	<code>\longleftrightarrow</code>
\updownarrow	<code>\updownarrow</code>	\Leftrightarrow	<code>\Leftrightarrow</code>
\Longleftrightarrow	<code>\Longleftrightarrow</code>	\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
\mapsto	<code>\mapsto</code>	\longmapsto	<code>\longmapsto</code>
\nearrow	<code>\nearrow</code>	\hookleftarrow	<code>\hookleftarrow</code>
\hookrightarrow	<code>\hookrightarrow</code>	\searrow	<code>\searrow</code>
\leftharpoonup	<code>\leftharpoonup</code>	\rightharpoonup	<code>\rightharpoonup</code>
\swarrow	<code>\swarrow</code>	\leftharpoondown	<code>\leftharpoondown</code>
\rightharpoondown	<code>\rightharpoondown</code>	\nwarrow	<code>\nwarrow</code>
\rightleftharpoons	<code>\rightleftharpoons</code>	\leadsto	<code>\leadsto</code>

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener operadores binarios:

\pm	<code>\pm</code>	\cap	<code>\cap</code>	\diamond	<code>\diamond</code>	\oplus	<code>\oplus</code>
\mp	<code>\mp</code>	\cup	<code>\cup</code>	\triangleup	<code>\bigtriangleup</code>	\ominus	<code>\ominus</code>
\times	<code>\times</code>	\uplus	<code>\uplus</code>	\triangledown	<code>\bigtriangledown</code>	\otimes	<code>\otimes</code>
\div	<code>\div</code>	\sqcap	<code>\sqcap</code>	\triangleleft	<code>\triangleleft</code>	\oslash	<code>\oslash</code>
$*$	<code>\ast</code>	\sqcup	<code>\sqcup</code>	\triangleright	<code>\triangleright</code>	\odot	<code>\odot</code>
\star	<code>\star</code>	\vee	<code>\lor</code>	\bigcirc	<code>\bigcirc</code>	\lhd	<code>\lhd</code>
\circ	<code>\circ</code>	\wedge	<code>\land</code>	\dagger	<code>\dagger</code>	\rhd	<code>\rhd</code>
\bullet	<code>\bullet</code>	\setminus	<code>\setminus</code>	\ddagger	<code>\ddagger</code>	\unlhd	<code>\unlhd</code>
\cdot	<code>\cdot</code>	\wr	<code>\wr</code>	\amalg	<code>\amalg</code>	\unrhd	<code>\unrhd</code>

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener operadores de negación:

\nless	<code>\not<</code>
\nless	<code>\not=</code>
\ngtr	<code>\not\geq</code>
\nless	<code>\not\prec</code>
\nsim	<code>\not\sim</code>
\nsucc	<code>\not\succeq</code>
\nsubset	<code>\not\subset</code>
\napprox	<code>\not\approx</code>
\nsupseteq	<code>\not\supseteq</code>
\nsqsubseteq	<code>\not\sqsubseteq</code>
\nasymp	<code>\not\asymp</code>

\ngtr	<code>\not></code>
\nleq	<code>\not\leq</code>
\nequiv	<code>\not\equiv</code>
\nsucc	<code>\not\succ</code>
\npreceq	<code>\not\preceq</code>
\nsimeq	<code>\not\simeq</code>
\nsupset	<code>\not\supset</code>
\nsubseteq	<code>\not\subseteq</code>
\ncong	<code>\not\cong</code>
\nsqsupseteq	<code>\not\sqsupseteq</code>

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener delimitadores:

\uparrow	<code>\uparrow</code>	$\}$	<code>\}</code>	\lceil	<code>\lceil</code>
$\{$	<code>\{</code>	\rfloor	<code>\rfloor</code>	$/$	<code>/</code>
\lfloor	<code>\lfloor</code>	\rangle	<code>\rangle</code>	\Downarrow	<code>\Downarrow</code>
\langle	<code>\langle</code>	\parallel	<code>\parallel</code>	\Updownarrow	<code>\Updownarrow</code>
$ $	<code> </code>	\downarrow	<code>\downarrow</code>	\rceil	<code>\rceil</code>
\Uparrow	<code>\Uparrow</code>	\updownarrow	<code>\updownarrow</code>	\backslash	<code>\backslash</code>

Para obtener integrales:

`\iint` \iint `\iiint` \iiint `\iiiiint` \iiiiint

Ecuaciones en LaTeX

Para obtener funciones (en español):

arc cos	<code>\arccos</code>	arc sen	<code>\arcsen</code>	arctan	<code>\arctan</code>	arg	<code>\arg</code>
cos	<code>\cos</code>	cosh	<code>\cosh</code>	cot	<code>\cot</code>	coth	<code>\coth</code>
csc	<code>\csc</code>	deg	<code>\deg</code>	det	<code>\det</code>	dim	<code>\dim</code>
exp	<code>\exp</code>	gcd	<code>\gcd</code>	hom	<code>\hom</code>	ínf	<code>\inf</code>
ker	<code>\ker</code>	lg	<code>\lg</code>	lím	<code>\lim</code>	Pr	<code>\Pr</code>
lím sup	<code>\limsup</code>	ln	<code>\ln</code>	log	<code>\log</code>	máx	<code>\max</code>
mín	<code>\min</code>	lím inf	<code>\liminf</code>	sec	<code>\sec</code>	sen	<code>\sen</code>
sinh	<code>\sinh</code>	sup	<code>\sup</code>	tan	<code>\tan</code>	tanh	<code>\tanh</code>

Gráficos en LaTeX

Para incluir figuras en el fichero:

1. Copiar figuras a la carpeta donde está el fichero tex.
2. Declarar en el preámbulo el paquete:
`\usepackage{graphicx}`
3. Usar el entorno de figura:

```
\begin{figure}  
\includegraphics[opciones]{nombre_figura}  
\end{figure}
```

Opciones:
width
height
scale
angle

Gráficos en LaTeX

Por ejemplo:

```
\begin{figure}[posición]  
\includegraphics\[width=3cm\]{nombre\_figura.png}  
\end{figure}
```

```
\begin{figure}[posición]  
\includegraphics\[width=5cm\]{nombre\_figura.eps}  
\end{figure}
```

La posición puede ser:

h, t, p, b

Gráficos en LaTeX

Por ejemplo:

```
\begin{figure}[posición]  
\includegraphics[width=3cm]{nombre_figura.png}  
\end{figure}
```

```
\begin{figure}[posición]  
\includegraphics[width=5cm]{nombre_figura.eps}  
\end{figure}
```

La posición puede ser:

h, t, p, b

Gráficos en LaTeX

Cuando varias figuras sean incluidas, es recomendable crear un directorio nuevo, dentro de la carpeta de trabajo, y copiar las imágenes allí.

En este caso, se define en el preámbulo el paquete y la dirección de la carpeta que contiene las figuras:

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\graphicspath{{./figures/}}
```

Gráficos en LaTeX

También podemos ubicar una leyenda con `\caption{}` y centrar la figura con `\centering`.

Por ejemplo:

```
\begin{figure}  
\centering  
\includegraphics[width=3cm]{nombre_figura.png}  
\caption{Este gráfico indica...}  
\end{figure}
```

Gráficos en LaTeX

También podemos ubicar varias figuras con el paquete:

`\usepackage{subfig}`

Por ejemplo:

```
\begin{figure}[h]
\centering
\subfloat[El ancho de esta figura es 4cm.]{
\includegraphics[width=4cm]{nombre_figura.png} }
\subfloat[El ancho de esta figura es 5cm.]{
\includegraphics[width=5cm]{nombre_figura.png} }
\caption{Múltiples figuras.}
\end{figure}
```

Tablas en LaTeX

Para insertar tablas, usamos el entorno **tabular**:

```
\begin{tabular}[posición]{columnas}  
Celda1 & Celda 2 & etc \\  
Celda3 & Celda 4 & etc \\  
\end{tabular}
```

Posición:

t

b

Columnas:

l

c

r

*{num}{cols}

Tablas en LaTeX

También podemos usar el entorno `\begin{table} \end{table}`, con tabular incrustado en la mitad:

```
\begin{table}\centering  
\begin{tabular}[posición]{colocación}  
Celda1 & Celda 2 & etc \\  
Celda3 & Celda 4 & etc \\  
\end{tabular}  
\caption{Leyenda tabla}  
\end{table}
```

Tablas en LaTeX

Para ubicar líneas:

```
\begin{table}\centering  
\begin{tabular}{lclclcl} \hline  
Celda1 & Celda 2 & etc \\\hline  
Celda3 & Celda 4 & etc \\\hline  
\end{tabular}  
\caption{Leyenda tabla}  
\end{table}
```

Tablas en LaTeX

Para múltiples columnas, usamos:

`\multicolumn{número}{columna}{texto}`

`\begin{table}\centering`

`\begin{tabular}{lclclcl} \hline`

`Celda1 & Celda 2 & etc \\ \hline`

`Celda3 & Celda 4 & etc \\ \hline`

`\multicolumn{3}{l}{Celdas múltiples} \\ \hline`

`\end{tabular}`

`\caption{Leyenda tabla}`

`\end{table}`

Tablas en LaTeX

Para múltiples filas, usamos:

```
\usepackage{multirow}
```

```
\multirow{número_fila}{ancho}[ajuste]{texto}
```

```
\begin{table}\centering
```

```
\begin{tabular}{|c|c|c|c|} \hline
```

```
\multirow{2}{*}{Celdas} & Celda 2 & etc \\ \cline{2-3}
```

```
& Celda 4 & etc \\ \hline
```

```
\multicolumn{3}{|c|}{Celdas múltiples} \\ \hline
```

```
\end{tabular}
```

```
\caption{Leyenda tabla}
```

```
\end{table}
```

Gráficos+Tablas en LaTeX

Se puede también combinar figure y tabular.:

```
\begin{figure}
\begin{center}
\begin{tabular}{c c}
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{nombre_figura.eps}} &
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{nombre_figura.eps}} \\
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{nombre_figura.eps}} &
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{nombre_figura.eps}} \\
\end{tabular}
\caption{Leyenda}
\label{Etiqueta}
\end{center}
\end{figure}
```

Referencias en el texto

- Para ubicar referencias a figuras, ecuaciones, y tablas a lo largo del texto, se utilizan dos comandos:

`\label{Etiqueta}`

En la figura, ecuación, tabla.

`\ref{Etiqueta}`

En el texto, donde se desee ubicar la referencia.

Referencias en el texto

- Ejemplos de `\label{}` y `\ref{}`:

```
\begin{table}\centering
\begin{tabular}{|c|c|c|c|} \hline
Celda1 & Celda 2 & etc & \\ \hline
CELDA & \multicolumn{2}{|c|}{Celdas múltiples} & \\ \hline
\end{tabular}
\caption{Leyenda tabla}
\label{tab3}
\end{table}
```

```
\begin{equation}
x=5^{2y-1}
\label{eq1}
\end{equation}
```

Referencias en el texto

- Ejemplos de `\label{}` y `\ref{}`:

```
\begin{figure}
\begin{center}
\begin{tabular}{c c}
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{figura_vectorial.eps}} &
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{figura_vectorial.eps}} \\
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{figura_vectorial.eps}} &
\resizebox{80mm}{!}{\includegraphics{figura_vectorial.eps}} \\
\end{tabular}
\caption{Leyenda}
\label{fig4}
\end{center}
\end{figure}
```

Aquí describimos la Figura `\ref{fig4}`, relacionada a la ecuación `\ref{eq1}` y la Tabla `\ref{tab3}`.

Bibliografía en LaTeX

Para insertar referencias bibliográficas, existen varias opciones. La primera es usar el entorno **thebibliography**:

```
\begin{thebibliography}[extensión_max]  
  \bibitem[leyenda1]{etiqueta1} Referencia1  
  \bibitem[leyenda2]{etiqueta2} Referencia2  
\end{thebibliography}
```

Bibliografía en LaTeX

Por ejemplo:

```
\begin{thebibliography}{9}
```

```
\bibitem{latexcompanion}
```

Michel Goossens, Frank Mittelbach, and Alexander Samarin.

```
\textit{The \LaTeX\ Companion}.
```

Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1993.

```
\bibitem{einstein}
```

Albert Einstein.

```
\textit{Zur Elektrodynamik bewegter K\"orper}. (German)
```

```
[\textit{On the electrodynamics of moving bodies}].
```

Annalen der Physik, 322(10):891–921, 1905.

```
\end{thebibliography}
```

Bibliografía en LaTeX

Para referenciar en el texto, usamos:

```
\cite{latexcompanion}  
\cite{einstein}
```


Bibliografía en LaTeX

Para insertar referencias bibliográficas, también se puede utilizar **bibtex**:

```
\bibliography{base_datos1,base_datos2}
```

Donde las bases de datos son ficheros **.bib**. Por ejemplo:

base_datos1.bib

base_datos2.bib

Bibliografía en LaTeX

El estilo se define con:

```
\bibliographystyle{estilo}
```

Donde el estilo puede ser un archivo **.bst**. Por defecto:

plain	Estilo estándar, orden alfabético de autores.
unsrt	Similar al estilo plain, orden de citación.
alpha	Etiquetado con nombre del autor y año.
abbrv	Con nombres abreviados
apalike	Estilo usado en las American Psychology Association

Bibliografía en LaTeX

Para insertar referencias en las bases de datos **.bib,
descargamos los bibtex de los artículos y libros
directamente de las revistas o incluso de Google Scholar.**

Ejemplo 1: ADS -> artículos de física y astrofísica.

http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html

Copiamos el bibtex de todos los artículos a citar en nuestra base de datos **.bib.**

```
@ARTICLE{2018PhyA..492..737F,  
  author = {{Fokas}, A.~S. and {Vayenas}, C.~G. and {Grigoriou}, D.~P.},  
  title = "{On the mass and thermodynamics of the Higgs boson}",  
  journal = {Physica A Statistical Mechanics and its Applications},  
  keywords = {Higgs boson model, Special relativity, Gravitational mass, Neutrino masses, Higgs boson mass, Boson thermodynamics},  
  year = 2018,  
  month = feb,  
  volume = 492,  
  pages = {737-746},  
  doi = {10.1016/j.physa.2017.11.003},  
  adsurl = {http://adsabs.harvard.edu/abs/2018PhyA..492..737F},  
  adsnote = {Provided by the SAO/NASA Astrophysics Data System}  
}
```

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 1: Buscamos y tomamos el bibtex de ADS.

← → ↻ ⓘ Not Secure | adsabs.harvard.edu/abstract_service.html ☆ 🏠 ABP 👤 1 📧 📁 📁 📁 ⋮

[Sign on](#)

[SAO/NASA ADS](#) Astronomy Query Form for Fri Mar 2 15:15:47 2018

[Sitemap](#) [What's New](#) [Feedback](#) [Basic Search](#) [Preferences](#) [FAQ](#) [HELP](#)

Read about [ADS's 2018 Roadmap](#)

Databases to query: ☒ [Astronomy](#) ☒ [Physics](#) ☒ [arXiv e-prints](#)

Authors: (Last, First M, one per line) ☒ [SIMBAD](#) ☒ [NED](#) ☒ [ADS Objects](#)

☐ [Exact name matching](#) [Object name/position search](#)

☐ Require author for selection ☐ Require object for selection

(☒ OR ☐ AND ☐ [simple logic](#)) (Combine with: ☒ OR ☐ AND)

Publication Date between and
(MM) (YYYY) (MM) (YYYY)

Enter [Title Words](#) ☐ Require title for selection

(Combine with: ☒ OR ☐ AND ☐ [simple logic](#) ☐ [boolean logic](#))

Enter [Abstract Words/Keywords](#) ☐ Require text for selection

(Combine with: ☒ OR ☐ AND ☐ [simple logic](#) ☐ [boolean logic](#))

Return items starting with number

Search within articles using [ADS Bumblebee](#)

[myADS](#): Personalized notification service

[Private Library](#) and [Recently read articles](#) for 59caf2ab19

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 1: Buscamos y tomamos el bibtex de ADS.

adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-abs_connect?db_key=AST&db_key=PHY&db_key=PRE&qform=AST&arxiv_sel=astro-ph&arxiv_sel=cond-mat&arxiv_sel=cs&...

[Sign on](#)

[SAO/NASA Astrophysics Data System \(ADS\)](#)

Query Results from the ADS Database [Go to bottom of page](#)



Retrieved 200 abstracts, starting with number 1. Total number selected: 45577. [Sort options](#)

#	Bibcode Authors	Score Title	Date	List of Links Access Control Help
1	<input type="checkbox"/> 2018PhyA..492..737F Fokas, A. S.; Vayenas, C. G.; Grigoriou, D. P.	1.000 On the mass and thermodynamics of the Higgs boson	02/2018	A E R
2	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180209886B Borowka, Sophia; Paßehr, Sebastian; Weiglein, Georg	1.000 Complete two-loop QCD contributions to the lightest Higgs-boson mass in the MSSM with complex parameters	02/2018	A X R U
3	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180205199K Kane, Gordon	1.000 Exciting Implications of LHC Higgs Boson Data	02/2018	A X R U
4	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180204666H Heinemeyer, S.; Mondragon, M.; Patellis, G.; Tracas, N.; Zoupanos, G.	1.000 The LHC Higgs Boson Discovery: Updated implications for Finite Unified Theories and the SUSY breaking scale	02/2018	A X R U
5	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180204329A ATLAS Collaboration	1.000 Search for the Decay of the Higgs Boson to Charm Quarks with the ATLAS Experiment	02/2018	A X R U
6	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180204146A ATLAS Collaboration	1.000 Measurements of Higgs boson properties in the diphoton decay channel with 36 fb ⁻¹ of \sqrt{s} collision data at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector	02/2018	A X R U
7	<input type="checkbox"/> 2018arXiv180203388A ATLAS Collaboration	1.000 Search for Higgs boson decays to beyond-the-Standard-Model light bosons in four-lepton events with the ATLAS detector at $\sqrt{s}=13$ TeV	02/2018	A X R C U

adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-data_query?bibcode=2018PhyA..492..737F&db_key=PHY&link_type=ABSTRACT&high=59caf2ab1931877

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 1: Buscamos y tomamos el bibtex de ADS.

adsabs.harvard.edu/abs/2018PhyA..492..737F

[Sign on](#)

[SAO/NASA ADS Physics Abstract Service](#)

- [Find Similar Abstracts](#) (with [default settings below](#))
- [Electronic Refereed Journal Article \(HTML\)](#)
- [References in the article](#)
- [Reads History](#)
- [Translate This Page](#)

Toggle Highlighting

Title: On the mass and thermodynamics of the Higgs boson

Authors: [Fokas, A. S.](#); [Vayenas, C. G.](#); [Grigoriou, D. P.](#)

Affiliation: AA(Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, University of Cambridge, Cambridge, CB3 0WA, UK T.Fokas@damtp.cam.ac.uk), AB(LCEP, 1 Caratheodory St., University of Patras, Patras GR 26500, Greece cgvayenas@upatras.gr), AC(LCEP, 1 Caratheodory St., University of Patras, Patras GR 26500, Greece)

Publication: Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Volume 492, p. 737-746.

Publication Date: 02/2018

Origin: [ELSEVIER](#)

Keywords: Higgs boson model, Special relativity, Gravitational mass, Neutrino masses, Higgs boson mass, Boson thermodynamics

Abstract: (c) 2018 Elsevier B.V.

Copyright:

DOI: [10.1016/j.physa.2017.11.003](https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.11.003)

Bibliographic Code: [2018PhyA..492..737F](#)

Abstract

In two recent works we have shown that the masses of the W^\pm and Z^0 bosons can be computed from first principles by modeling these bosons as bound relativistic gravitationally confined rotational states consisting of $e^\pm\nu_e$ pairs in the case of W^\pm bosons and of a $e^+-\nu_e-e^-$ triplet in the case of the Z^0 boson. Here, we present similar calculations for the Higgs boson which we model as a bound rotational state consisting of a positron, an electron, a neutrino and an antineutrino. The model contains no adjustable parameters and the computed boson mass of $125.7 \text{ GeV}/c^2$, is in very good agreement with the experimental value of $125.1 \text{ GeV}/c^2$. The thermodynamics and potential connection of this particle with the Higgs field are also briefly addressed.

[Bibtex entry for this abstract](#) [Preferred format for this abstract](#) (see [Preferences](#))

Toggle Highlighting

adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-bib_query?bibcode=2018PhyA..492..737F&data_type=BIBTEX&db_key=PHY&nocookieset=1

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 1: Buscamos y tomamos el bibtex de ADS.

```
< > ↻ ⓘ adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-bib_query?bibcode=2018PhyA..492..737F&data_type=BIBTEX&db_key=PHY&nocookieset=1 ☆ 🏠 ABP 👤 📧 📁 📄 ⚙️ ⋮

Query Results from the ADS Database

Retrieved 1 abstracts, starting with number 1. Total number selected: 1.

@ARTICLE{2018PhyA..492..737F,
  author = {{Fokas}, A.-S. and {Vayenas}, C.-G. and {Grigoriou}, D.-P.},
  title = "{On the mass and thermodynamics of the Higgs boson}",
  journal = {Physica A Statistical Mechanics and its Applications},
  keywords = {Higgs boson model, Special relativity, Gravitational mass, Neutrino masses, Higgs boson mass, Boson thermodynamics},
  year = 2018,
  month = feb,
  volume = 492,
  pages = {737-746},
  doi = {10.1016/j.physa.2017.11.003},
  adsurl = {http://adsabs.harvard.edu/abs/2018PhyA..492..737F},
  adsnote = {Provided by the SAO/NASA Astrophysics Data System}
}
```

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 2: Tomamos un bibtex de un paper publicado en una revista.


<https://link.springer.com/article/10.1134/S001546281706012X>

The screenshot shows a web browser displaying a Springer Link article. The address bar shows the URL <https://link.springer.com/article/10.1134/S001546281706012X>. The page features the Springer Link logo, a search bar, and navigation links (Home, Contact us, Log in). The article title is "Dissipative-convergent intermittency in dynamics of tidal waves in estuaries" from the journal "Fluid Dynamics", November 2017, Volume 52, Issue 6, pp 722–732. The authors are V. N. Zyryanov and M. K. Chebanova. The article was first online on 25 January 2018 and has 32 downloads. The abstract is visible at the bottom of the page.

Fluid Dynamics
November 2017, Volume 52, [Issue 6](#), pp 722–732 | [Cite as](#)

Dissipative-convergent intermittency in dynamics of tidal waves in estuaries

Authors [Authors and affiliations](#)


V. N. Zyryanov , M. K. Chebanova


Article
First Online: 25 January 2018

32
Downloads


Abstract


The effect of dissipative-convergent intermittency in dynamics of tidal waves in estuaries is described. The effect manifests itself in spatial modulation of the tide amplitude. The effects of convergent channel and turbulent friction are competitive in dynamics of tidal waves in bays, gulfs, and estuaries. This manifests itself in the alternating excess of the action of one effect


Download PDF 

Cite article 

How to cite?

 **.RIS**
Papers
Reference Manager
RefWorks
Zotero

 **.ENW**
EndNote

 **.BIB**
BibTeX
JabRef
Mendeley

Bibliografía en LaTeX

Ejemplo 2: Copiamos el bibtex en nuestra base de datos **.bib.**

<https://link.springer.com/article/10.1134/S001546281706012X>

```
@Article{Zyryanov2017,  
author="Zyryanov, V. N.  
and Chebanova, M. K.",  
title="Dissipative-convergent intermittency in dynamics of tidal waves in estuaries",  
journal="Fluid Dynamics",  
year="2017",  
month="Nov",  
day="01",  
volume="52",  
number="6",  
pages="722--732",  
abstract="The effect of dissipative-convergent intermittency in dynamics of tidal waves in estuaries is described. The effect manifests itself in spatial modulation of the tide amplitude. The effects of convergent channel and turbulent friction are competitive in dynamics of tidal waves in bays, gulfs, and estuaries. This manifests itself in the alternating excess of the action of one effect over another as the tidal wave penetrates deep the estuary. The effect of dissipative-convergent intermittency is manifested most completely in ``strange'' bays in which the mean water depth is commensurable with the Stokes layer thickness. It is shown that the spatial distribution of the tidal wave amplitude has a minimum in the convergent channel. If the minimum point lies beyond the estuary, then the effect of convergent channel predominates and the wave height increases to the vertex. If the minimum point lies in the neighborhood of the estuary vertex then the effect of turbulent friction predominates along the entire bay length and the wave height decreases to the bay vertex. Finally, if the minimum point finds itself in the middle part of the estuary, then the case of the ``strange'' bays arises, namely, in such bays the wave height decreases to crossing the minimum point and begins increases again after its passage. The local increase in the tidal wave amplitude can be manifested further in the mouth of the inflowing river.",  
issn="1573-8507",  
doi="10.1134/S001546281706012X",  
url="https://doi.org/10.1134/S001546281706012X"  
}
```

Overleaf

- Para descargar nuestro proyecto, usamos **DOWNLOAD AS ZIP**

The screenshot displays the Overleaf web interface for a LaTeX project. The left sidebar shows the file explorer with the following files: `files`, `imagenes`, `Figure11c2.eps`, `beta_al150.png`, `hola.bib`, `main.tex` (selected), `mibase.bib`, and `mibiblio.bib`. Below the file list, there is a **DOWNLOAD AS ZIP** button and a `Save to Dropbox` button. A red arrow points to the **DOWNLOAD AS ZIP** button.

The top navigation bar includes the Overleaf logo, a **PROJECT** tab, and links for **HISTORY & REVISIONS**, **SHARE**, **PDF**, and **JOURNALS & SERVICES**. The main editor area shows the source code of a LaTeX document, with line numbers 1 through 32. The code includes various package declarations and settings, such as `\documentclass[10pt,twoside]{article}`, `\usepackage{utf8}`, `\usepackage{spanish}`, `\usepackage{blindtext}`, `\usepackage{url}`, `\usepackage{endnotes}`, `\usepackage{color}`, `\usepackage{amsmath}`, `\usepackage{graphicx}`, `\usepackage{subfig}`, `\usepackage{multirow}`, `\graphicspath{{files/imagenes/}}`, `\usepackage{geometry}`, `\geometry{right=1.5cm, left=4.5cm, bottom=2.5cm, top=2.5cm}`, `\usepackage{hyperref}`, and `\hypersetup{colorlinks=true, linkcolor=blue, filecolor=magenta, urlcolor=red}`.

The right sidebar shows the preview of the document, which includes mathematical equations and a table of contents. The preview shows the following content:

- Equation (3): $f(x) = -1.25x^2 + 1.5x$
- Equation (4): $\frac{\partial Q}{\partial t} \propto \frac{\partial x}{\partial t}$
- Equation (5): $y = 2 + x$
- Equation (6): $= 2 + 3$
- Equation (7): $= 5$

The preview also includes a section titled **Sobre la teoría** and a section titled **Referencias** with several references listed. At the bottom of the preview, there is a section titled **Notas finales** with a link to a PDF file.

Overleaf

- También podemos descargar el PDF:

The screenshot displays the Overleaf web interface for a LaTeX project. The left sidebar shows the file explorer with the following files: `files`, `imagenes`, `Figure11c2.eps`, `beta_al150.png`, `hola.bib`, `main.tex` (selected), `mibase.bib`, and `mibiblio.bib`. Below the file list are buttons for `DOWNLOAD AS ZIP` and `Save to Dropbox`.

The central editor shows the LaTeX source code for `main.tex`. The code includes the following lines:

```
1 %Preámbulo
2
3 %Declaración del tipo de documento y la clase
4 \documentclass[10pt,twoside]{article}
5
6 %Paquetes adicionales \usepackage{opciones}{paquete}, \usepackage{opciones}
7 {paquete1,paquete2,etc}
8 \usepackage[utf8]{inputenc}
9 \usepackage[spanish]{babel}
10 \usepackage{blindtext}
11 \usepackage{url}
12 \usepackage{endnotes}
13 \usepackage{color}
14 \usepackage{amsmath}
15 \usepackage{graphicx}
16 \usepackage{subfig}
17 \usepackage{multirow}
18 \graphicspath{{files/imagenes/}}
19
20 \usepackage{geometry}
21 \geometry{
22   right=1.5cm,
23   left=4.5cm,
24   bottom=2.5cm,
25   top=2.5cm,
26 }
27 \usepackage{hyperref}
28 \hypersetup{
29   colorlinks=true,
30   linkcolor=blue,
31   filecolor=magenta,
32   urlcolor=red,
```

A large red arrow points to the `Source` tab in the editor. The right sidebar shows the preview of the document, which includes the following content:

$$f(x) = -1.25x^2 + 1.5x \quad (3)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} \propto \frac{\partial x}{\partial t} \quad (4)$$

5

W.E.B.B. - Sección # 4

$$y = 2 + x \quad (\leftarrow \text{Ecuación original}) \quad (5)$$

$$= 2 + 3 \quad (\leftarrow \text{Reemplazamos } x=2) \quad (6)$$

$$= 5 \quad (\leftarrow \text{Respuesta final}) \quad (7)$$

Sobre la teoría

Referencias

[Ehlatzadeh and Morris, 2018] Ehlatzadeh, M. S. and Morris, K. A. (2018). Optimal Actuator Location for Semi-linear Systems. *ArXiv e-prints*.

[Pfrommer and Dursi, 2010] Pfrommer, C. and Dursi, J. (2010). Detecting the orientation of magnetic fields in galaxy clusters. *Nature Physics*, 6:520–526.

[Smithies et al., 2018] Smithies, R. H., Ivancic, T. J., Lowrey, J. R., Morris, P. A., Barnes, S. J., Wyche, S., and Lu, Y.-J. (2018). Two distinct origins for Archean greenstone belts. *Earth and Planetary Science Letters*, 487:106–116.

Notas finales

^a<http://fis.ucv.cl/docs/fis-123/textos/Fisica-Universitaria-Sears-Zemansky-12ra-Edicion-Vol1.pdf>

6