

Reportes Técnico-Científicos con L^AT_EX

Gerardo Marx Chávez Campos

Instituto Tecnológico de Morelia: Industrial Applications Society

26 de octubre de 2020



¿Qué voy a aprender en este curso?

- Crear documentos cortos estilo reporte
- Usar paquetes básicos: `graphicx`, `amsmath` y `pgfplots`
- Los entornos `itemize`, `equation` y `graphicx`
- Identificar errores de compilación
- Crear circuitos con L^AT_EX
- Leer archivos de datos y graficarlos

¿Qué es \LaTeX ?

- **¿Qué es \LaTeX ?** \LaTeX es un sistema de preparación de documentos con **alta calidad y bien estructurados**¹.
- Con él puedes preparar especialmente manuscritos, **artículos científicos**, cartas, tesis, presentaciones; gran soporte para generar fórmulas.
- **No es** un procesador de texto como MS-Word.
- **¿Porqué debería de usar \LaTeX ?** Reproducibilidad, portabilidad y calidad; sin preocuparme de como se ven el documento final.

¹ \LaTeX fue creado por Donald Knuth en 1978

¿Cómo puedo probar \LaTeX ?

- **GUI:** \TeX Studio(Windows, MacOS, Linux); \TeX Maker(All); ...
- **Distribución:** Mik \TeX , Mac \TeX , \TeX Live
- **Online tools:** Share- \LaTeX , Overleaf, ...

¿Cómo puedo probar \LaTeX ?

- **GUI:** \TeX Studio(Windows, MacOS, Linux); \TeX Maker(All); ...
- **Distribución:** Mik \TeX , Mac \TeX , \TeX Live
- **Online tools:** Share- \LaTeX , Overleaf, ...

¿Cómo puedo probar \LaTeX ?

- **GUI:** \TeX Studio(Windows, MacOS, Linux); \TeX Maker(All); ...
- **Distribución:** Mik \TeX , Mac \TeX , \TeX Live
- **Online tools:** Share- \LaTeX , Overleaf, ...

Manos a la obra - Overleaf



Figura: Esperemos que la computadora no explote...

Primer documento en L^AT_EX

Realicemos un primer documento para probar que las herramientas funcionan correctamente.

Código 1: Hola mundo

```
1 \documentclass{report}
2 \begin{document}
3   Hola mundo
4 \end{document}
```

Preámbulo y cuerpo

- Un documento en \LaTeX está compuesto por dos partes fundamentales: **el preámbulo** (librerías) y **el cuerpo** del texto (código)[documentoLaTeX2014].
- El preámbulo contiene indicaciones generales que afectan a la totalidad del documento; su formato.

Código 2: Ejemplo de preámbulo

```
1 \documentclass [ opciones ] { clase }  
2 \usepackage [ opciones ] { paquete }  
3 \title { Nombre–Documento }  
4 ...
```

Hay diversidad de clases de documentos (**article**, **book**, **report**) y paquetes.

Mientras que el cuerpo del documento se encuentra entre las siguientes líneas de código:

Código 3: Ejemplo

```
1 \begin{document}
2 \section{nombreSec1}
3 \section{nombreSec2}
4 \section{nombreSec3}
5 ...
6 \end{document}
```

Note que para contener el cuerpo del documento utilizamos un entorno.

Clases

Las clases son obligatorias para cada documento. **Solo puede haber un tipo de documento.**

Los más comunes son:

- **book:** Para escribir libros. *Estructura el documento en partes, capítulos, secciones, subsecciones, etc.*
- **article:** Se utiliza para escribir artículos. *Estructura el documento en secciones, subsecciones, párrafos, etc.*
- **report:** Para escribir informes, es parecido al anterior.
- **beamer:** Para hacer documentos para presentaciones/diapositivas.
- **tikz-poster:** Para el desarrollo de posters.

Clases

Las clases son obligatorias para cada documento. **Solo puede haber un tipo de documento.**

Los más comunes son:

- **book:** Para escribir libros. *Estructura el documento en partes, capítulos, secciones, subsecciones, etc.*
- **article:** Se utiliza para escribir artículos. *Estructura el documento en secciones, subsecciones, párrafos, etc.*
- **report:** Para escribir informes, es parecido al anterior.
- **beamer:** Para hacer documentos para presentaciones/diapositivas.
- **tikz-poster:** Para el desarrollo de posters.

Clases

Las clases son obligatorias para cada documento. **Solo puede haber un tipo de documento.**

Los más comunes son:

- **book:** Para escribir libros. *Estructura el documento en partes, capítulos, secciones, subsecciones, etc.*
- **article:** Se utiliza para escribir artículos. *Estructura el documento en secciones, subsecciones, párrafos, etc.*
- **report:** Para escribir informes, es parecido al anterior.
- **beamer:** Para hacer documentos para presentaciones/diapositivas.
- **tikz-poster:** Para el desarrollo de posters.

Clases

Las clases son obligatorias para cada documento. **Solo puede haber un tipo de documento.**

Los más comunes son:

- **book:** Para escribir libros. *Estructura el documento en partes, capítulos, secciones, subsecciones, etc.*
- **article:** Se utiliza para escribir artículos. *Estructura el documento en secciones, subsecciones, párrafos, etc.*
- **report:** Para escribir informes, es parecido al anterior.
- **beamer:** Para hacer documentos para presentaciones/diapositivas.
- **tikz-poster:** Para el desarrollo de posters.

Clases

Las clases son obligatorias para cada documento. **Solo puede haber un tipo de documento.**

Los más comunes son:

- **book:** Para escribir libros. *Estructura el documento en partes, capítulos, secciones, subsecciones, etc.*
- **article:** Se utiliza para escribir artículos. *Estructura el documento en secciones, subsecciones, párrafos, etc.*
- **report:** Para escribir informes, es parecido al anterior.
- **beamer:** Para hacer documentos para presentaciones/diapositivas.
- **tikz-poster:** Para el desarrollo de posters.

Paquetes

Los paquetes son opcionales, pueden ser múltiples y usarse con cualquiera de las clases.

Algunos de los paquetes básicos son:

- **babel:** Permite trabajar con múltiples idiomas. *Siempre debe ser el primer paquete.*
- **inputenc:** Permite especificar el tipo de codificación en los caracteres ingresados por el teclado.
- **graphicx.** Permite incluir gráficos y procesarlos.

Paquetes

Los paquetes son opcionales, pueden ser múltiples y usarse con cualquiera de las clases.

Algunos de los paquetes básicos son:

- **babel:** Permite trabajar con múltiples idiomas. *Siempre debe ser el primer paquete.*
- **inputenc:** Permite especificar el tipo de codificación en los caracteres ingresados por el teclado.
- **graphicx.** Permite incluir gráficos y procesarlos.

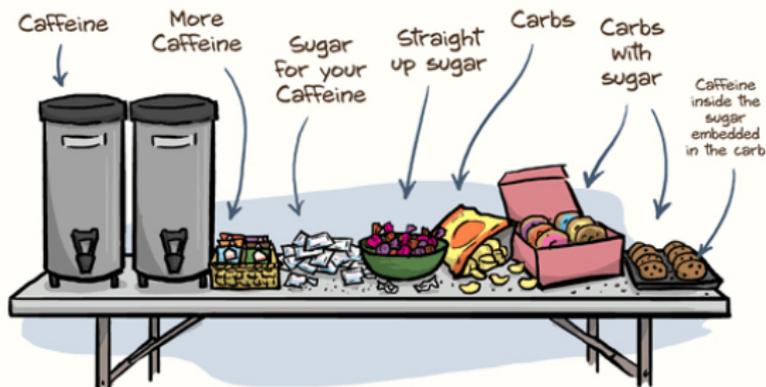
Paquetes

Los paquetes son opcionales, pueden ser múltiples y usarse con cualquiera de las clases.

Algunos de los paquetes básicos son:

- **babel:** Permite trabajar con múltiples idiomas. *Siempre debe ser el primer paquete.*
- **inputenc:** Permite especificar el tipo de codificación en los caracteres ingresados por el teclado.
- **graphicx.** Permite incluir gráficos y procesarlos.

SEMINAR REFRESHMENTS!

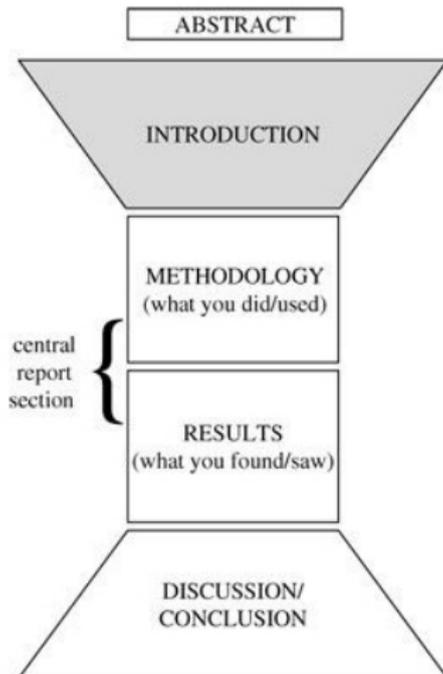


Nothing says "We are confident this seminar will be intellectually stimulating for you" like a table full of things to help you stay awake.

JORGE CHAM © 2013
WWW.PHDCOMICS.COM

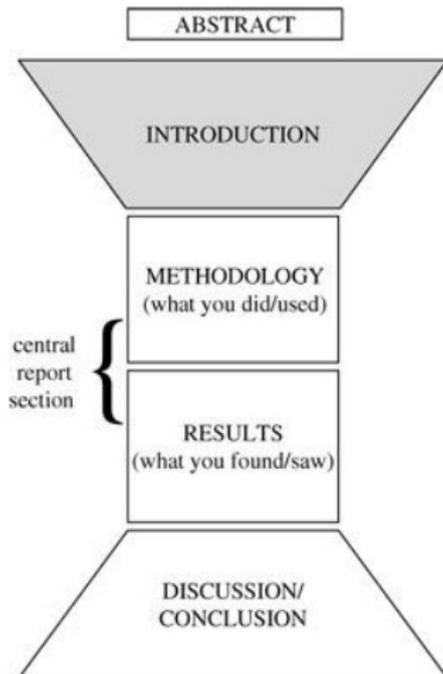
Receso

Definición de las secciones



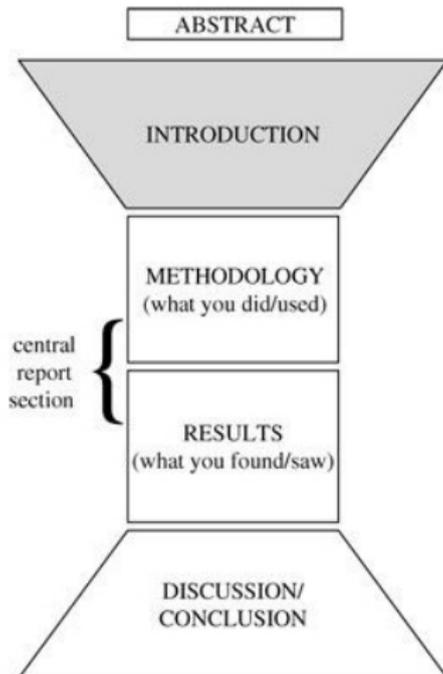
- Las secciones son normalmente las mismas en los reportes; más o menos
- No deben de pasar de entre 5 a 7 hojas
- Las imágenes son en blanco y negro
- Contenido del artículo en texto plano e imágenes por separado
- ¿Qué escribir primero y cómo?

Definición de las secciones



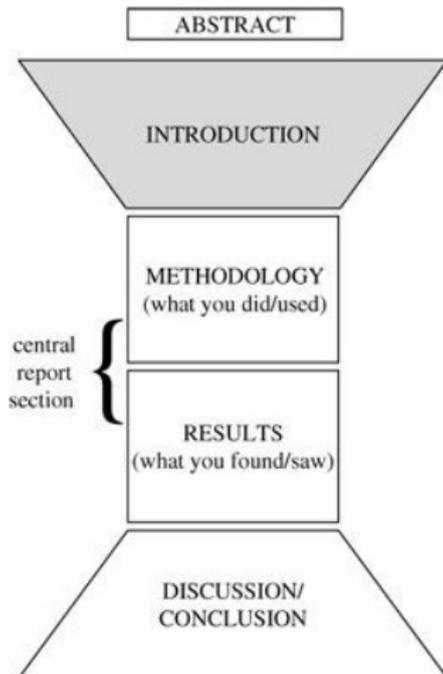
- Las secciones son normalmente las mismas en los reportes; más o menos
- No deben de pasar de entre 5 a 7 hojas
- Las imágenes son en blanco y negro
- Contenido del artículo en texto plano e imágenes por separado
- ¿Qué escribir primero y cómo?

Definición de las secciones



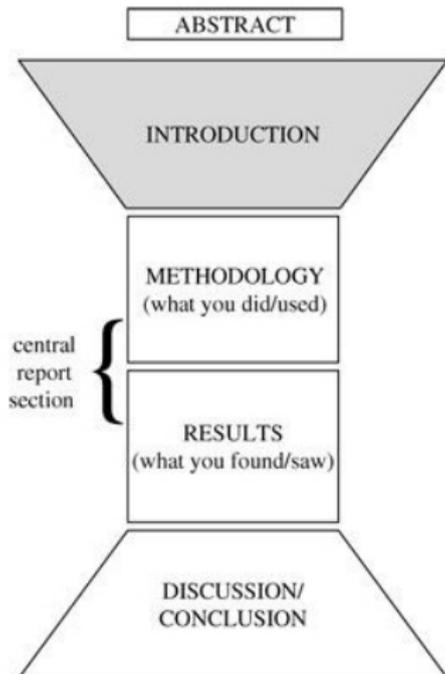
- Las secciones son normalmente las mismas en los reportes; más o menos
- No deben de pasar de entre 5 a 7 hojas
- Las imágenes son en blanco y negro
- Contenido del artículo en texto plano e imágenes por separado
- ¿Qué escribir primero y cómo?

Definición de las secciones



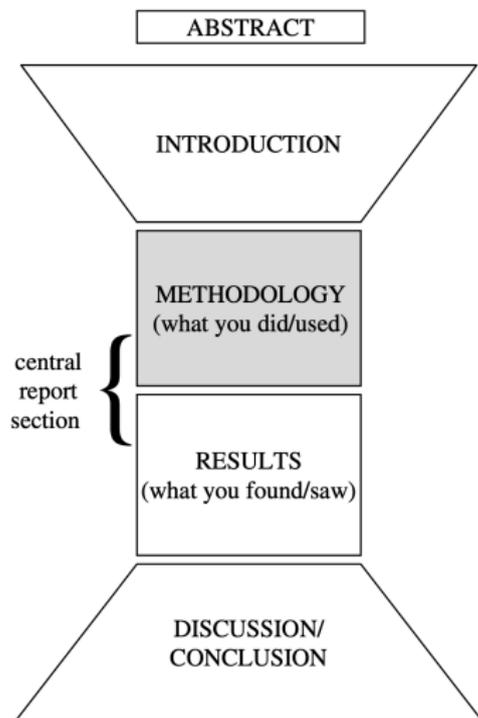
- Las secciones son normalmente las mismas en los reportes; más o menos
- No deben de pasar de entre 5 a 7 hojas
- Las imágenes son en blanco y negro
- Contenido del artículo en texto plano e imágenes por separado
- ¿Qué escribir primero y cómo?

Definición de las secciones



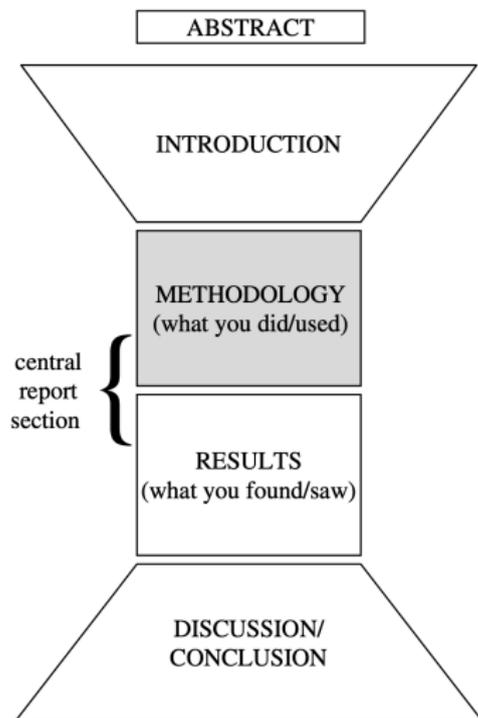
- Las secciones son normalmente las mismas en los reportes; más o menos
- No deben de pasar de entre 5 a 7 hojas
- Las imágenes son en blanco y negro
- Contenido del artículo en texto plano e imágenes por separado
- ¿Qué escribir primero y cómo?

Que incluir en la metodología



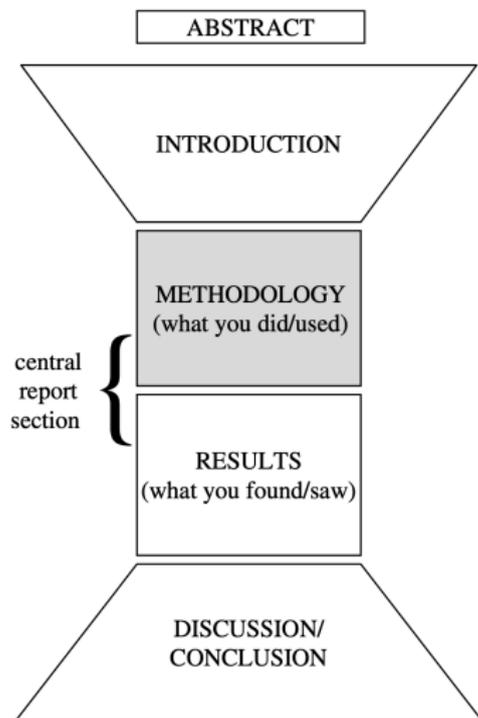
- Materiales y metodos, or Procedimiento, Experimentos, Simulación, Metodología o Modelo
- Indica que se hizo y/o utilizo; para replicar los resultados
- El lector debe aprender del reporte
- Normalmente la sección se acompaña de un esquema

Que incluir en la metodología



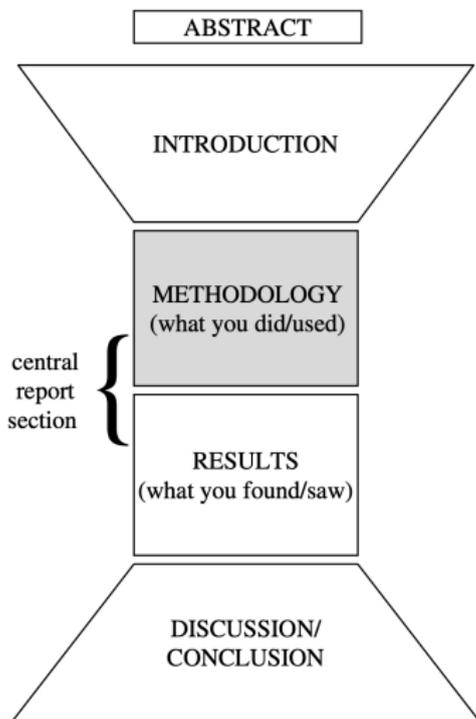
- Materiales y metodos, or Procedimiento, Experimentos, Simulación, Metodología o Modelo
- Indica que se hizo y/o utilizo; para replicar los resultados
- El lector debe aprender del reporte
- Normalmente la sección se acompaña de un esquema

Que incluir en la metodología



- Materiales y metodos, or Procedimiento, Experimentos, Simulación, Metodología o Modelo
- Indica que se hizo y/o utilizo; para replicar los resultados
- El lector debe aprender del reporte
- Normalmente la sección se acompaña de un esquema

Que incluir en la metodología



- Materiales y metodos, or Procedimiento, Experimentos, Simulación, Metodología o Modelo
- Indica que se hizo y/o utilizo; para replicar los resultados
- El lector debe aprender del reporte
- Normalmente la sección se acompaña de un esquema

Empezando por el final

What your research supposedly looks like:

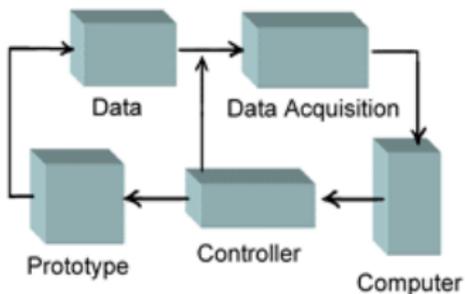


Figure 1. Experimental Diagram

What your research *actually* looks like:

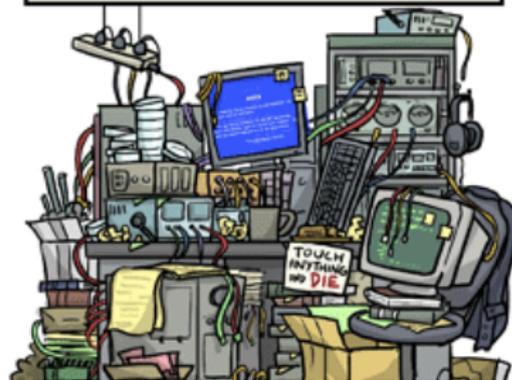


Figure 2. Experimental Mess

Nuestra metodología



Entorno bibliografía

El entorno `thebibliography` es nativo de \LaTeX y puede preferirse cuando el documento **contendrá pocas citas bibliográficas** (menos de 20) o será un documento que pasará por la revisión de diversos autores [6, pág 21]. En la siguiente sección de código se muestra el entorno `thebibliography`.

Código 4: Entorno

```
1 Preambulo
2 ...
3 \begin{document}
4 ...
5 \begin{thebibliography}{X}
6 \bibitem{clave1} Texto de la referencia 1.
7 \bibitem{clave2} Texto de la referencia 2.
8 \end{thebibliography}
9 \end{document}
```

El argumento X del entorno indica el número de entradas que habrá en el documento. Y cada entrada va acompañada del comando `\bibitem`, el argumento (`clave1`) es una referencia para el usuario y se recomienda que sea el autor y el año, tal como se usa en el estilo de referencias tipo **Harvard**. El texto de la referencia debe usarse dependiendo del estilo de documento que se redacte

Citas bibliográficas

Para hacer una cita bibliográfica debe usarse la instrucción `\cite` con la etiqueta correspondiente.

Código 5: Ejemplo de citas bibliográficas

- 1 Como se puede ver en `\cite{Mata2014}` ...
- 2 ...
- 3 Como se puede ver en `\cite[pag 3]{Mata2014}`...

-  [Nokyotsu, 2014] <http://nokoyotsu.com>.
LaTeX Fácil: Guía rápida de \LaTeX
-  [Guía de \LaTeX , 2014] <http://thales.cica.es>
Guía para la configuración de documentos de \LaTeX .
-  [Moser, 2013]
How to typeset equations in \LaTeX .
-  [Reckdahl K., 2006]
Using imported graphics in \LaTeX and PDF \LaTeX .
-  [Hünninger D., 2012]
 \LaTeX a Wikibook, www.wikibooks.org
-  [Mata-Pérez M., 2014]
Bibliografía en \LaTeX , una guía concisa de BIB \TeX .