

# Clase UdelaR $\text{\LaTeX}$

Pablo Castrillo

Mihdí Caballero

<http://www.fing.edu.uy/~pabloc/>  
<http://www.fing.edu.uy/~mcaballero/>

17 de agosto de 2015 - Versión 2.1

## Resumen

En este documento se describe la clase UdelaR $\text{\LaTeX}$ . Esta clase de  $\text{\LaTeX}$ es adecuada para la escritura de tesis académicas de acuerdo con el formato establecido por Comisión Académica de Posgrado (CAP) de la UdelaR. El conjunto de comandos permite a los usuarios concentrarse en la composición del texto en lugar del formato del documento.

## 1. Introducción

El uso de  $\text{\LaTeX}$  tiene una curva de aprendizaje que insume más tiempo que otros procesadores de texto, pero luego su uso se convierte en cómodo e intuitivo. Cuando se trata de respetar un formato preestablecido los editores brindan los estilos (clases) de tal manera que el autor pueda centrarse en el contenido. Si esto no se proveyera le insumiría mucho tiempo al autor su realización.  $\text{\LaTeX}$  es un lenguaje de alto nivel para  $\text{\TeX}$ , el cual produce resultados que son generalmente los más aceptados en el mundo académico. Lo expresado anteriormente motivó a la CAP a realizar el proyecto UdelaR $\text{\LaTeX}$  que tiene como objetivo facilitar el uso de  $\text{\LaTeX}$  en la Universidad de la República (UdelaR) y respetar los criterios establecidos por la misma.

La clase UdelaR $\text{\LaTeX}$  trata de ser clara, breve, precisa y concisa. El objetivo de la clase es enfocar a los autores en la composición del texto sin preocuparse sobre factores como tamaño de márgenes, espaciado entre líneas, tamaño del papel, etc. La clase UdelaR $\text{\LaTeX}$  contempla también la creación de referencias bibliográficas, glosario, listas, índices y más. Aunque no es de obligatoriedad la utilización de UdelaR $\text{\LaTeX}$  para la elaboración de las tesis dentro de la UdelaR, es de interés que los estudiantes contemplen los formatos establecidos en el mismo.

La interface para utilizar UdelaR $\text{\LaTeX}$  se describe a continuación, donde se detalla como usar algunos estilos citados anteriormente.

## 2. Licencia

Cada archivo que se utiliza para la generación de UdelaR<sub>T</sub>E<sub>X</sub> contiene un aviso de copyright. Su uso esta protegido bajo la GNU General Public License (GPL) versión 3, por lo tanto los usuario son libres de copiarlo, distribuirlo y modificar los códigos, además de otros actos que cubre esta licencia.

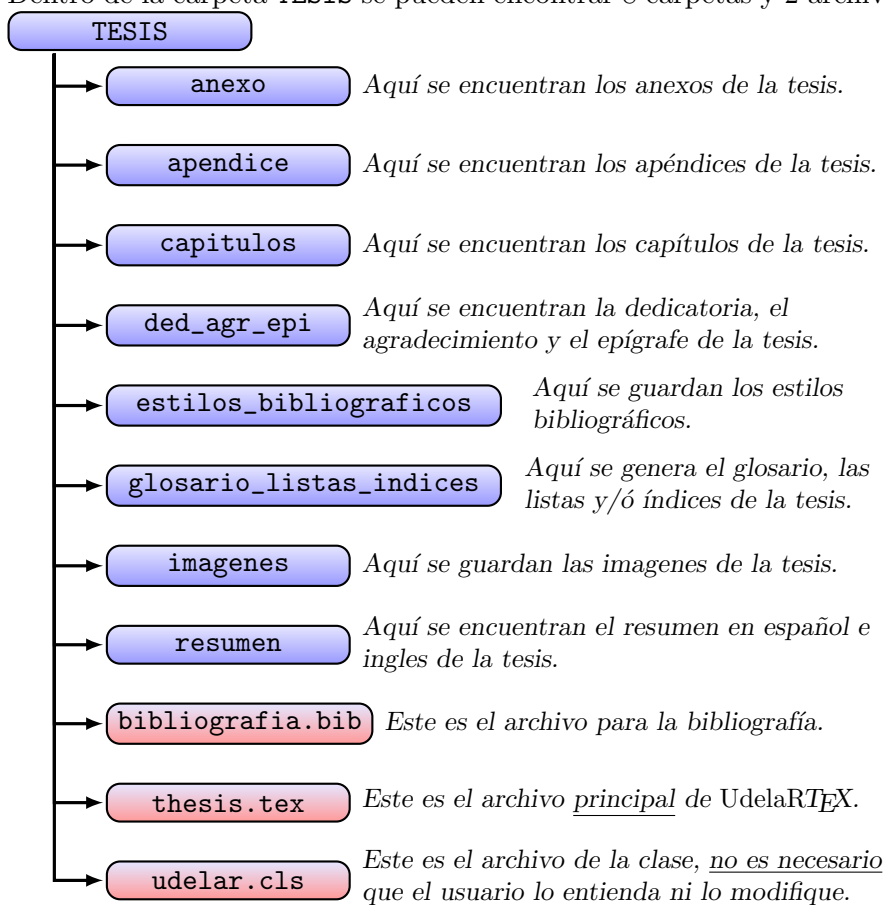
Para ver el texto completo de la licencia GNU GPL, se puede ver el archivo GNU GENERAL PUBLIC LICENSE - V3 adjunto con este documento.

## 3. Apoyo técnico - Foro

Existe una lista de mails donde los usuarios pueden realizar preguntas, comentarios y reportar errores. Más detalles se pueden encontrar en <http://tesis.posgrados.udelar.edu.uy/TallerTesis/UdelaRTEX>.

## 4. Interface del usuario

Dentro de la carpeta TESIS se pueden encontrar 8 carpetas y 2 archivos.



1 El archivo `thesis.tex` es el archivo main (principal) de UdelarTEX y  
2 debe estar abierto en caso que se ejecute la clase desde algún editor de  
3 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (ver editores en la Sección 5). A continuación se detallan los archivos  
4 `thesis.tex` y `bibliografia.bib` además de las carpetas antes menciona-  
5 das.

#### 6 4.1. Archivo `thesis.tex`

7 El archivo main de UdelarTEX debe estar abierto siempre que se com-  
8 pile la clase desde algún editor, aunque no necesariamente debe compilarse  
9 desde él. A continuación se listan paquetes que el usuario que se utilizan  
10 dentro de éste archivo:

11  
12  $\diamond$  `\documentclass[opcion1,opcion2,...]{udelar}`

- 13 ■ La clase permite ingresar una opción para diferenciar una tesis de  
14 maestría de una de doctorado, para esto debe ingresarse `dsc` o `msc`  
15 para doctorado o maestría respectivamente.
- 16 ■ También se permite diferenciar si la impresión será de ambos lados de  
17 la hoja o de un solo lado. Para esto debe ingresarse `oneside` o `twoside`  
18 para que se genere un documento para imprimir simple faz o doble faz  
19 respectivamente.
- 20 ■ Otras opciones que pueden ser de interés para el usuario son `watermark`  
21 y `linenumbers`. Ambas opciones podrían ser utilizadas por el usuario  
22 para generar una versión de revisión. `watermark` genera una “marca  
23 de agua” con el texto “En revisión” en cada una de las páginas de  
24 la tesis. `linenumbers` agrega un número por cada línea a partir de la  
25 hoja 1 del primer capítulo de la tesis, compilando dos veces con esta  
26 opción se resetean los número de líneas en cada página siendo así más  
27 sencillo para un corrector señalar modificaciones.

28 Otra opción de `\documentclass` que puede ser interesante para el usuario  
29 es `draft`: esta opción aumenta la velocidad de compilación dado que no in-  
30 cluye las figuras en el documento generado por `thesis.tex`.

31  
32  $\diamond$  `\usepackage[acronyms,nohypertypes={acronym,notacion,simbolos,  
33 glosario},nonumberlist,nogroupskip,nopostdot]{glossaries}`

34 El paquete `glossaries`<sup>1</sup> se utiliza para trabajar con glosarios y cuenta  
35 con una gran variedad de opciones, pudiéndose encontrar cantidad de ejem-  
36 plos en su [documentación](http://mirror.math.ku.edu/tex-archive/macros/latex/contrib/glossaries/glossariesbegin.pdf). Para comprender las opciones aquí señaladas se

---

<sup>1</sup>El paquete tiene una basta documentación, pudiéndose utilizar en primera instancia la [documentación básica](http://mirror.math.ku.edu/tex-archive/macros/latex/contrib/glossaries/glossariesbegin.pdf) en <http://mirror.math.ku.edu/tex-archive/macros/latex/contrib/glossaries/glossariesbegin.pdf>

1 recomienda leer la Sección [4.2](#) dedicada al paquete `glossaries`.

2

3 `\hypersetup{ colorlinks = true }`

4 Esta sentencia es una opción del paquete `hyperref` que utiliza la clase

5 `UdelaRTEX` para representar los hipervínculos en el documento. Se reco-

6 mienda que para ver en forma digital la tesis se utilice la opción `true`, en

7 cambio para su impresión la opción `false`.

8

9 `\usepackage{natbib}`

10 Es una opción bibliográfica, este paquete puede ser usado o no depen-

11 diendo de si el usuario desea usar algún formato compatible con `natbib`.

12 En caso que no se quiera utilizar estos formatos se debe comentar esta línea

13 (`%\usepackage{natbib}`). Ver Sección [4.3](#).

14

15 `\bibliographystyle{estilos_bibliograficos/natbib/apalike}`

16 Esta sentencia es con la que se elige el formato de la bibliografía. Ver

17 Sección [4.3](#).

18

19 `\loadglossary`

20 Simplemente se “cargan” opciones del paquete `glossaries`, ver Sec-

21 ción [4.2](#) para mayor detalle.

22

23 `\title{Título de la Tesis}`

24 El usuario debe completar este comando con el título de la tesis.

25

26 `\subtitle{Subtítulo de la Tesis}`

27 El usuario debe completar este comando con el subtítulo de la tesis, si

28 corresponde. En caso que la tesis no tenga subtítulo bien puede no comple-

29 tar este espacio dejándolo vacío o puede comentarlo utilizando el signo de

30 porcentaje delante de esa línea (`%\subtitle{}`).

31

32 `\institutelogo`

33 Por defecto la clase `UdelaRTEX` situará en la parte superior izquierda de

34 las primeras dos hojas el logo de la UdelaR. En caso que el usuario desee pue-

35 de incluir también el logo de otra institución en la parte superior derecha de

36 ambas páginas utilizando el comando `\institutelogo`. Si se desea incluir

37 un logo este debe estar dentro de la carpeta `imagenes` (ver Sección [4.10](#))

38 con el nombre `logo_institucion`. El formato de ésta imagen puede ser .jpg,

39 .png, .pdf u otros. En caso que no se desee incluir un logo adicional esta

40 línea debe ser comentada (`%\institutelogo`).

41

42 `\author{Nombres del autor}{Apellidos del autor}`

43 Se ingresan nombres y apellidos del autor.

44

1 `\director{Prof.}{Nombre del Director de Tesis}{Apellido}{D.Sc.}`  
2 Se ingresan los datos del Director de Tesis del autor.  
3  
4 `\codirector{Prof.}{Nombre del 1er Codirector}{Apellido}{D.Sc.}`  
5 En caso que el usuario tenga codirectores de tesis estos deben ser espe-  
6 cificados con el comando `\codirector`, si la tesis no tiene codirectores este  
7 comando no se utiliza.  
8  
9 `\directoracademico{Prof.}{Nombre del Director Académico de`  
10 `Tesis}{Apellido}{D.Sc.}`  
11 Si el usuario cuenta con un Director Académico, aunque este sea el Di-  
12 rector de Tesis o alguno de los codirectores de la Tesis, debe especificarlo  
13 utilizando éste comando. En caso de que no se tenga Director Académico  
14 entonces no debe utilizarse éste comando.  
15  
16 `\examiner{Prof.}{Nombre del 1er Examinador}{Apellido}{D.Sc.}`  
17 Con este comando se ingresa cada uno de los examinadores de la defensa  
18 de tesis.  
19  
20 `\graduatename{Ingeniería Estructural}`  
21 Se ingresa el nombre del posgrado que se este realizando, por ejemplo  
22 “Ingeniería Estructural”.  
23  
24 `\institute{Facultad de Ingeniería}{FIng}`  
25 Mediante este comando se ingresa cada uno de los Institutos donde se  
26 realice el posgrado, adjuntando la sigla correspondiente a cada uno. Se agre-  
27 gan varios institutos simplemente copiando ésta linea.  
28  
29 `\graduatelocation{Montevideo}{Uruguay}`  
30 Se debe ingresar el lugar donde se realiza la defensa de tesis.  
31  
32 `\date{22}{11}{2014}`  
33 Se ingresa la fecha de la defensa de tesis.  
34  
35 `\keyword{1ra palabra clave}`  
36 Mediante este comando se ingresa cada una de las palabras claves, hasta  
37 un total de 5.  
38  
39 `\maketitle`  
40 Comando no modificable por el usuario, se utiliza para generar la carátu-  
41 la.  
42  
43 `\frontmatter`

1 Comando no modificable por el usuario, se utiliza para generar la por-  
2 tadilla, el catálogo y el tribunal de evaluación.

3

4 `\include{ded_agr_epi/dedicacion}`  
5 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-  
6 cluye la dedicación de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.

7

8 `\include{ded_agr_epi/agradecimientos}`  
9 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-  
10 cluyen los agradecimientos de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.

11

12 `\include{ded_agr_epi/epigrafe}`  
13 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-  
14 cluye el epígrafe de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.

15

16 `\include{resumen/resumen}`  
17 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-  
18 cluye el resumen en español de la tesis. Ver Sección 4.6 para más información.

19

20 `\include{resumen/abstract}`  
21 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-  
22 cluye el resumen en inglés de la tesis. Ver Sección 4.6 para más información.

23

24 `\listoffigures`  
25 Se incluye una lista de figuras. En caso que el autor de la tesis lo desee  
26 puede comentar esta línea (%) y no se incluirá la lista de figuras. Esta lista  
27 se genera automáticamente, para que esta tenga sentido simplemente debe  
28 haber figuras incluidas en la tesis.

29

30 `\listoftables`  
31 Se incluye una lista de tablas. En caso que el autor de la tesis lo desee  
32 puede comentar esta línea (%) y no se incluirá la lista de tablas. Esta lista  
33 funciona igual que la lista de figuras.

34

35 `\listadesimbolos`  
36 En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de símbolos uti-  
37 lizando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver  
38 Sección 4.2.

39

40 `\listadenotaciones`  
41 En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de notaciones  
42 utilizando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver  
43 Sección 4.2.

44

1 `\listadesiglas`  
2     En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de siglas utili-  
3     zando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver  
4     Sección 4.2.

5

6 `\tableofcontents`  
7     Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye la tabla de  
8     contenidos de la tesis.

9

10 `\mainmatter`  
11     Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye el cuerpo  
12     central de la tesis.

13

14 `\include{capitulos/chap01}`  
15     Con este comando se incluyen los capítulos del cuerpo central. Ver Sec-  
16     ción 4.7 para más información.

17

18 `\backmatter`  
19     Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye la biblio-  
20     grafía, apéndices, anexos y glosario de la tesis.

21

22 `\bibliography{bibliografia}`  
23     Con este comando se incluye el archivo `bibliografia.bib` que contiene  
24     la información bibliográfica que corresponda a cada citación que se realice  
25     en la tesis. Ver Sección 4.3 para más información sobre la bibliografía.

26

27 `\bibend`  
28     Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se finaliza la biblio-  
29     grafía.

30

31 `\glosario`  
32     Con este comando se incluye, en caso que lo desee el usuario, el glosario  
33     de la tesis. Para más detalles sobre como utilizar el glosario ver la Sección 4.2.

34

35 `\apenarabicnumbering`  
36     Con esta opción se permite utilizar una numeración en números arábigos  
37     para los apéndices. En caso que esta línea este comentada y/o se borre la  
38     numeración sera alfabética.

39

40 `\apenmatter`  
41     Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluyen los apé-  
42     ces.

43

44 `\input{apendice/apendice_A}`

1       Mediante este comando se incluyen los apéndices. Ver Sección 4.8 para  
2       más información.

3

4   ◇ `\anexarabicnumbering`

5       Con esta opción se permite utilizar una numeración en números arábi-  
6       gos para los anexos. En caso que esta línea este comentada y/o se borre la  
7       numeración sera alfabética.

8

9   ◇ `\anexmatter`

10       Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluyen los anexos.

11

12   ◇ `\input{anexo/anexo_A}`

13       Mediante este comando se incluyen los anexos. Ver Sección 4.9 para más  
14       información.

15

## 16   4.2.   Glosario, listas e índices

17       Para la generación del glosario, listas e índices se utiliza el paquete  
18       **glossaries**. Se ejemplificará a continuación como utilizar el glosario y las  
19       listas que ya están definidas dentro de UdelaRT<sub>E</sub>X y como se pueden generar  
20       nuevas listas o índices.

### 21   4.2.1.   Glosario y listas definidas por la clase

22       UdelaRT<sub>E</sub>X contempla:

23       1. Lista de símbolos - Archivo `simbolos.tex`

24       2. Lista de siglas - Archivo `siglas.tex`

25       3. Lista de notaciones - Archivo `notacion.tex`

26       4. Glosario - Archivo `glosario.tex`

27       Las tres listas y el Glosario se definen en 4 archivos `.tex` diferentes dentro  
28       de la carpeta `glosario_listas_indices`. En cada uno se puede generar una  
29       introducción particular mediante `\setglossarypreamble`. Por ejemplo, en  
30       este caso para la Lista de símbolos:

```
31   \setglossarypreamble[simbolos]{  
32   Lista de los símbolos más relevantes de la tesis.  
33   }
```



1 **En listas de símbolos, notaciones y Glosario** la sintaxis que se utiliza  
2 es:

```
3 \longnewglossaryentry{<etiqueta>}  
4 {<opciones>}{<descripción>}
```

5 La <etiqueta> es la referencia (key) que se utiliza para citar, por ejem-  
6 plo, un símbolo y que éste luego aparezca en la Lista de símbolos. Recordar  
7 que se debe compilar dos veces para que se actualicen la listas, índices y  
8 tabla de contenidos.

9  
10 Por ejemplo, podríamos necesitar utilizar los números reales y para ésto  
11 utilizar un símbolo para referirnos a ellos. Es usual que los números reales  
12 se referencien con  $\mathbb{R}$  (`\mathbb{R}` en código `LATEX`), sin embargo para que  
13 aparezca en el glosario debemos en primera instancia escribir la referencia  
14 en el archivo `simbolos.tex`. La sintaxis sería:

```
15 \longnewglossaryentry{Real}  
16 {  
17 type={simbolos},  
18 name={\mathbb{R}}}  
19 }  
20 {Conjunto de los números reales}
```

21 En este caso la <etiqueta> es “Real”, y se definen 2 <opciones>:

22 **type:** se utiliza en dos listas y en el Glosario:

- 23 ■ `simbolos` - para la Lista de símbolos
- 24 ■ `notacion` - para la Lista de notaciones
- 25 ■ `glosario` - para el Glosario

26 **name:** es el nombre que aparecerá en las listas o el glosario.

27 En este caso la <descripción> es “Conjunto de los números reales”. La  
28 descripción aparecerá junto a lo expresado en **name** en la Lista de símbolos.

29  
30 Para referenciar el símbolo en el glosario se utiliza `\gls{<etiqueta>}`,  
31 por tanto, `\gls{Real}` para el ejemplo con lo que aparecerá  $\mathbb{R}$  en el cuerpo  
32 de la tesis y en la Lista de símbolos. Si no se referencia en ninguna parte  
33 del documento ningún símbolo entonces debe comentarse la línea en la que  
34 se ejecuta la Lista de símbolos (`\listadesimbolos`) (lo mismo con las otras  
35 dos listas y el Glosario).

36  
37 Puede ser útil diferenciar lo que aparecerá en la Lista sobre lo que apa-  
38 recerá en el texto, para esto se puede utilizar la opción `text`. También se  
39 puede generar una citación opcional en el texto con la opción `symbol`. A  
40 continuación se ejemplifica lo anterior.

```

1 \longnewglossaryentry{Real}
2 {
3   type={simbolos},
4   name={ $\mathbb{R}$ },
5   text={Real},
6   symbol={ $\mathbb{R}$ }
7 }
8 {Conjunto de los números reales}

```

9 si se utiliza `\gls{Real}` en el texto aparecerá la palabra Real y en la Lista  
 10 será  $\mathbb{R}$  mientras que si se utiliza `\glssymbol{Real}` en el texto aparecerá  $\mathbb{R}$   
 11 y en la Lista nuevamente  $\mathbb{R}$  (en la lista siempre aparece lo definido en **name**).  
 12 Si utilizamos estos comandos repetidamente, en la lista de símbolos apare-  
 13 cerán todas las páginas en donde se usan cada vez los mismos. Se podría  
 14 utilizar estos comandos la primera vez que definimos un nuevo símbolo y  
 15 luego en el documento referirnos al símbolo con su expresión directamente.  
 16 Es decir, en este ejemplo la primera vez que hablamos del conjunto de las  
 17 números reales, utilizamos `\glssymbol{Real}` y si el siguiente capítulo quie-  
 18 ro utilizar este mismo símbolo, podría colocar simplemente  `$\mathbb{R}$` ,  
 19 obteniendo así que la numeración de la página del símbolo  $\mathbb{R}$  sea únicamente  
 20 la primera vez que se definió.

21  
 22 Existen muchas otras opciones para las cuales se recomienda leer la [do-  
 23 cumentación básica](#) para una primera introducción a ellas.

24  
 25 En caso que en las opciones **name**, **text** y **symbol** se necesite incluir  
 26 palabras con tildes o ñes se deben introducir de la forma por defecto que  
 27 utiliza L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X `{\`a}` (tilde en la “a”) y `{\~n}` (letra ñ). Para un ejemplo de  
 28 esto ver la Lista de siglas a continuación.

29 **Lista de siglas** Se define en el archivo `siglas.tex`, se utiliza una sintaxis  
 30 diferente que para las otras listas. La sintaxis es:

```

31 \newacronym{<etiqueta>}{<abreviatura>}{<descripción>}

```

32 la `<abreviatura>` serán las siglas, por ejemplo si quisiéramos referenciar a  
 33 “Universidad de la República (UdelaR)”, sería:

```

34 \newacronym{UDELAR}{UdelaR}{Universidad de la Rep{\`u}blica}

```

35 Para referenciar se utiliza la misma sintaxis ya vista (`\gls{<etiqueta>}`),  
 36 en este caso sería `\gls{UDELAR}` obteniéndose en este caso UdelaR. La  
 37 primera vez que se referencia en el texto una sigla por defecto se mues-  
 38 tra `<descripción>(<abreviatura>)`, pero en la segunda simplemente se

1 muestra <abreviatura>, que en este caso sería Universidad de la República  
2 (UdelaR) la primera vez y UdelaR la segunda.

3 Como las siglas no deben cortarse, lo que puede suceder en casos particu-  
4 lares, es recomendable utilizar antes de definir la abreviatura en `siglas.tex`  
5 la siguiente sintaxis:

6 `\hyphenation{<palabra>}`

7 en este caso sería `\hyphenation{UdelaR}`. Para que esto se pueda realizar  
8 UdelaR<sub>TEX</sub> utiliza el paquete `hyphenat`.

#### 9 4.2.2. Generar listas e índices nuevos

10 Para generar una nueva lista o índice se debe ingresar en `thesis.tex`,  
11 donde se desee incluir esta lista o índice, lo siguiente:

```
12 \newglossary*{type_lista}{Título de la lista}
13 \loadglsentries{glosario_listas_indices/archivo_lista}
14 \printnoidxglossary[sort=case,type=type_lista]
15 \addcontentsline{toc}{chapter}{Título de la lista}
```

16 donde `type_lista` es el nombre con el que se referenciará esa lista y lue-  
17 go debe completarse la opción `type` ya mencionada en la Sección 4.2.1.  
18 `Título de la lista` será el título con el que aparecerá lista en la tesis.  
19 `archivo_lista` es el nombre del archivo `.tex` que debe encontrarse (en este  
20 caso) dentro de la carpeta `glosario_listas_indices` y debe tener el mis-  
21 mo formato que lo ya visto en la Sección 4.2.1. Para los índices se puede  
22 realizar el mismo mecanismo.

#### 23 4.2.3. Opciones del paquete `glossaries`

24 En el archivo `thesis.tex` se permite modificar algunas de las opciones  
25 del paquete `glossaries`. Las opciones se explican a continuación:

- 26 ■ `acronyms` - utiliza el glosario de acronimos (no se debe modificar esta  
27 opción).
- 28 ■ `nohypertypes={acronym,notacion,simbolos,glosario}` - quita los  
29 links en el texto al glosario y las listas indicadas (en este caso los 4).
- 30 ■ `nonumberlist` - quita los links en el Glosario y las Listas a las páginas  
31 donde se halla utilizado `\gls{<etiqueta>}`.
- 32 ■ `nogroupskip` - quita los espacios entre diferentes grupos dentro de una  
33 lista o el glosario, por ejemplo grupos alfabéticos.
- 34 ■ `nopostdot` - quita el punto al final de las descripciones.

### 1 4.3. Estilos bibliográficos

2 UdelaR<sub>TEX</sub> incluye una gran variedad de estilos bibliográficos (archivos  
3 .bst) y la posibilidad, para algunos formatos, de utilizar el paquete **natbib**.  
4 Primeramente se realizarán comentarios sobre el paquete **natbib** y luego  
5 comentarios sobre los estilos disponibles en UdelaR<sub>TEX</sub>.

#### 6 4.3.1. Paquete natbib

7 El paquete **natbib** permite una gran cantidad de opciones respecto a la  
8 citación, centrándose principalmente en estilos **author-year** aunque permite  
9 también la citación numérica utilizando la opción **numbers**. Se puede ver la  
10 [documentación](#) disponible para ver cuales son los comandos disponibles. En  
11 caso que se desee utilizar los formatos con el paquete **natbib** se utilizará:

```
12 \usepackage{natbib}  
13 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/natbib/apalike}
```

14 o bien con la opción **numbers**:

```
15 \usepackage[numbers]{natbib}  
16 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/natbib/numbers/apalike}
```

17 en caso que no se quiera utilizar los formatos del paquete **apalike** se  
18 utilizará:

```
19 %\usepackage{natbib}  
20 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/sin_natbib/apalike}
```

21 (los estilos **apalike** y **natbib.bst** son compatibles con y sin el paquete  
22 **natbib** - con y sin la opción **numbers** -)

#### 23 4.3.2. Estilos bibliográficos

24 Los estilos bibliográficos que incluye UdelaR<sub>TEX</sub> se encuentran en dos  
25 carpetas que están dentro la carpeta **estilos\_bibliograficos**, estas car-  
26 petas son:

- 27 ■ **natbib**: contiene los estilos compatibles con UdelaR<sub>TEX</sub> y el paquete  
28 **natbib** SIN la opción **numbers**. 6 opciones.
- 29 ■ **natbib/numbers**: contiene los estilos compatibles con UdelaR<sub>TEX</sub> y el  
30 paquete **natbib** CON la opción **numbers**. 17 opciones.
- 31 ■ **sin\_natbib**: contiene los estilos compatibles con UdelaR<sub>TEX</sub> pero NO  
32 con el paquete **natbib**. 13 opciones.

1 se recomienda ver los archivos `estilos_bibliograficos_x.pdf` que se ad-  
2 juntan junto con este documento (dentro de la carpeta README) para que  
3 el usuario pueda elegir una de las opciones que guste. Cada estilo bibliográfi-  
4 co tiene un nombre específico (el nombre de los archivos `.bst` que están  
5 dentro de las carpetas). En el ejemplo anterior se utilizó el estilo `apalike`.

6 El usuario puede buscar en la web algún otro estilo (archivos `.bst`) que  
7 sea compatible o no con el paquete `natbib` y colocar el archivo del estilo en la  
8 carpeta correspondiente. Se pueden encontrar muchos `.bst` en los siguientes  
9 links:

- 10 ■ <http://www.tex.ac.uk/tex-archive/biblio/bibtex/base/>
- 11 ■ <http://www.tex.ac.uk/tex-archive/biblio/bibtex/contrib/>

#### 12 4.4. Archivo bibliografia.bib

13 En este archivo se coloca la bibliografía que se desea citar en la tesis. Es  
14 importante resaltar que para que la bibliografía se actualice correctamente  
15 debe compilarse la tesis mediante bibtex (en el editor TeXstudio general-  
16 mente con atajo F11) y luego con pdflatex (usualmente el atajo es F1 en  
17 TeXstudio).

18 Una herramienta útil para administrar bibliografía y generar archivos  
19 `.bib` automáticamente (entre otras) es [Mendeley](#), la cual es útil para ges-  
20 tionar muchos documentos y sus referencias.

#### 21 4.5. Dedicatoria, agradecimientos y epígrafe

22 Dentro de la carpeta `ded_agr_epi` se pueden encontrar 3 archivos, los  
23 cuales se detallan a continuación:

- 24 ■ `agradecimientos` - Este archivo tiene el mismo formato que los capítu-  
25 los (Sección 4.7).
- 26 ■ `dedicacion` - Se debe completar el campo de `\dedication{}`.
- 27 ■ `epigrafe` - Se debe completar los campos de `\epigrafe{cita}{Autor}`  
28 con el epígrafe que se cite y el nombre del autor del mismo.

29 Para completar los campos anteriores debe tenerse en cuenta el trabajo  
30 realizado en [Bertolotti et al. \(2014\)](#).

#### 31 4.6. Resumen

32 En la carpeta `resumen` se encuentran 2 archivos:

- 33 ■ `abstract` - Se completa el entorno `foreignabstract` con el resumen  
34 en inglés.
- 35 ■ `resumen` - Se completa el entorno `abstract` con el resumen en español.

## 1 4.7. Capítulos

2 En la carpeta `capitulos` se incluirán archivos `.tex` que serán los capítu-  
3 los de la tesis. El nombre de los archivos no puede contener ni tildes, eñes  
4 (ñ) o espacios. Como ejemplo supongamos se crea el archivo cuyo nombre es  
5 `Nombre_del_capitulo.tex`, para que este capítulo se incluya en el cuerpo  
6 de la tesis debe incluirse entre las sentencias `mainmatter` y `backmatter` el  
7 comando:

```
8 \include{capitulos\Nombre_del_capitulo}
```

9 Dentro del capítulo solo debe ingresarse:

```
10 \chapter{Título del capítulo que aparecerá en la tesis}
```

11 y luego completar con el cuerpo del capítulo.

## 12 4.8. Apéndices

13 Los apéndices se incluyen con el mismo criterio que los capítulos pero  
14 dentro de la carpeta `apendices`. Los apéndices se incluyen en `thesis.tex`  
15 luego de `\apenmatter`.

## 16 4.9. Anexos

17 Los anexos se incluyen con el mismo criterio que los capítulos pero den-  
18 tro de la carpeta `anexos`. Los anexos se incluyen en `thesis.tex` luego de  
19 `\anexmatter`.

## 20 4.10. Imágenes

21 Dentro de la carpeta `imagenes` se incluyen todas las imágenes de la tesis.  
22 En principio el usuario tendría la opción de guardar imágenes por fuera de  
23 esta carpeta pero el logo de la UdelaR y de la institución (en caso que  
24 corresponda) son referenciados por UdelaR<sub>TEX</sub> desde aquí. Por lo anterior  
25 y por orden, se recomienda no utilizar otras carpetas donde guardar las  
26 imágenes, excepto que éstas estén dentro de la carpeta `imagenes` como sub-  
27 carpetas.

# 28 5. Compiladores y editores de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## 29 Compiladores

30 Los compiladores de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X recomendados son:

- 31 ■ [MiKTeX](#) - Usuarios Windows

- 1     ■ [TeXLive](#) - Usuarios Linux y Macintosh<sup>1</sup> (Mac)

## 2   Editores

3     Existen varios editores de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, entre los editores gratuitos se pueden  
4   destacar:

- 5     ■ [TeXstudio](#) - **Recomendado** - Compatible con Linux, Windows y Ma-  
6       cintosh (Mac).
- 7     ■ [TeXmaker](#) - Compatible con Linux, Windows y Macintosh (Mac).
- 8     ■ [TeXShop](#) - Compatible con Macintosh (Mac).
- 9     ■ [TeXlipse](#) - Compatible con Linux, Windows y Macintosh (Mac).
- 10    ■ [ShareLaTeX](#) - Se ejecuta desde internet. Es útil como complemento de  
11      algún otro editor.

12    Se puede ver las diferencias entre editores de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en el siguiente enlace:  
13    [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_TeX\\_editors](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors)

14  
15    Para compilar se utilizará pdflatex, opción por defecto en TeXstudio,  
16    usualmente esto se hace con el atajo F1. La bibliografía se actualiza utili-  
17    zando bibtex, opción por defecto usualmente en TeXstudio, con atajo F11  
18    generalmente.

## 19   6.   Tips

20    A continuación se marcan algunos Tips tanto para el uso general de  
21    L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X como para el particular de UdelarT<sub>E</sub>X. Es importante tener claro  
22    que hay mucha información en Internet sobre L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X y la mayoría de los  
23    problemas con los que uno se encuentre se pueden resolver buscando. Por  
24    ejemplo uno pone en el explorador: como hacer X en latex, siendo X lo  
25    que uno quiera resolver o aprender a hacer.

## 26   Paquetes extras

27    Pueden ser útiles algunos paquetes que UdelarT<sub>E</sub>X no tiene por defecto,  
28    entre otros:

- 29    ■ **perpage**: Este paquete sirve, entre otras cosas, para resetear los con-  
30      tadores en cada página, por ejemplo de los pie de página (como se  
31      realizó en este documento). Para realizar esto último se utiliza en el

---

<sup>1</sup>En usuarios Mac puede ser útil utilizar [MacTeX](#) que incluye, en un sólo paquete, todo lo necesario para tener un sistema completo de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

1        preámbulo del documento la sentencia `\MakePerPage{footnote}`. Por  
2        más información se puede recurrir a la [documentación](#).

3        ■ **fancyhdr**: Este paquete es muy útil para personalizar el encabezado  
4        y pie de página del documento, creando varios estilos de página. Por  
5        más información se puede recurrir a la [documentación](#).

6        ■ **pdfscape**: Este paquete permite colocar una figura en modo apaisado  
7        dentro del documento, sin alterar el encabezado ni el pie de página.  
8        Por más información se puede recurrir a la [documentación](#).

## 9    **Referencias bibliográficas**

10   Bertolotti, V., González Zunini, M., and Oggiani, C. (2014). *Guía para*  
11     *la presentación de una tesis de posgrado*. Universidad de la República,  
12     Montevideo, Uruguay.