

Clase UdelaRT_EX

Pablo Castrillo

Mihdí Caballero

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

1 de mayo de 2016 - Versión 2.3.1

Resumen

En este documento se describe la clase UdelaRT_EX. Esta clase de L_AT_EX 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 L_AT_EX 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. L_AT_EX es un lenguaje de alto nivel para T_EX, 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 UdelaRT_EX que tiene como objetivo facilitar el uso de L_AT_EX en la Universidad de la República (UdelaR) y respetar los criterios establecidos por la misma.

La clase UdelaRT_EX 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 UdelaRT_EX contempla también la creación de referencias bibliográficas, glosario, listas, índices y más. Aunque no es de obligatoriedad la utilización de UdelaRT_EX 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 UdelaRT_EX se describe a continuación, donde se detalla como usar algunos estilos citados anteriormente.

2. Licencia

Cada archivo que se utiliza para la generación de UdelaRT_EX 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.

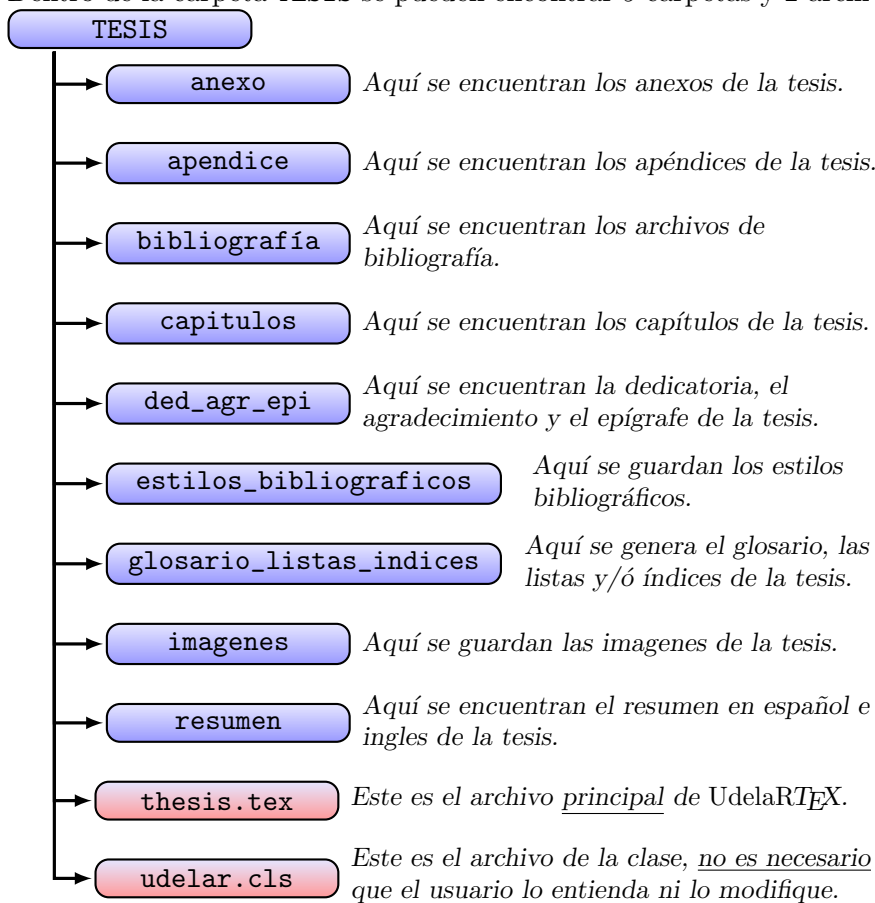
Para ver el texto completo de la licencia GNU GPL, se puede ver el archivo GNU GENERAL PUBLIC LICENSE - V3 adjunto con este documento.

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 9 carpetas y 2 archivos.



14

1 El archivo `thesis.tex` es el archivo main (principal) de UdelaRT_EX y
2 debe estar abierto en caso que se ejecute la clase desde algún editor de
3 L_AT_EX (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 UdelaRT_EX 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`¹ 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](#). Para comprender las opciones aquí señaladas se

¹El 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

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

35 puede incluir también el logo de otras instituciones en la parte superior de-

36 recha de ambas páginas utilizando el comando `\institutelogo{#}`. Si se

37 desea incluir un logo este debe estar dentro de la carpeta `imagenes` (ver

38 Sección 4.10) con el nombre `logo_institucion#`, en donde `#` es la canti-

39 dad de logos que se quieran mostrar, variando de 0 hasta un máximo de 3

40 logos. El formato de ésta imagen puede ser `.jpg`, `.png`, `.pdf` u otros. En caso

41 que no se desee incluir un logo adicional esta línea puede ser comentada

42 (`\institutelogo{#}`) o colocarse una cantidad de 0 logos a mostrar.

43

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

1 Se ingresan nombres y apellidos del autor.

2

3 `\director{Prof.}{Nombre del Director de Tesis}{Apellido}{D.Sc.}`

4 Se ingresan los datos del Director de Tesis del autor.

5

6 `\codirector{Prof.}{Nombre del 1er Codirector}{Apellido}{D.Sc.}`

7 En caso que el usuario tenga codirectores de tesis estos deben ser espe-

8 cificados con el comando `\codirector`, si la tesis no tiene codirectores este

9 comando no se utiliza.

10

11 `\directoracademico{Prof.}{Nombre del Director Académico de`

12 `Tesis}{Apellido}{D.Sc.}`

13 Si el usuario cuenta con un Director Académico, aunque este sea el Di-

14 rector de Tesis o alguno de los codirectores de la Tesis, debe especificarlo

15 utilizando éste comando. En caso de que no se tenga Director Académico

16 entonces no debe utilizarse éste comando.

17

18 `\examiner{Prof.}{Nombre del 1er Examinador}{Apellido}{D.Sc.}`

19 Con este comando se ingresa cada uno de los examinadores de la defensa

20 de tesis.

21

22 `\graduatenamename{Ingeniería Estructural}`

23 Se ingresa el nombre del posgrado que se este realizando, por ejemplo

24 “Ingeniería Estructural”.

25

26 `\institute{Facultad de Ingeniería}{FIng}`

27 Mediante este comando se ingresa cada uno de los Institutos donde se

28 realice el posgrado, adjuntando la sigla correspondiente a cada uno. Se agre-

29 gan varios institutos simplemente copiando ésta linea.

30

31 `\graduatelocation{Montevideo}{Uruguay}`

32 Se debe ingresar el lugar donde se realiza la defensa de tesis.

33

34 `\date{22}{11}{2014}`

35 Se ingresa la fecha de la defensa de tesis.

36

37 `\keyword{1ra palabra clave}`

38 Mediante este comando se ingresa cada una de las palabras claves en

39 español, hasta un total de 5.

40

41 `\foreignkeyword{1st keyword}`

42 Mediante este comando se ingresa cada una de las palabras claves en

43 inglés, hasta un total de 5.

44

1 `\maketitle`
2 Comando no modificable por el usuario, se utiliza para generar la carátu-
3 la.
4

5 `\frontmatter`
6 Comando no modificable por el usuario, se utiliza para generar la por-
7 tadilla, el catálogo y el tribunal de evaluación.
8

9 `\include{ded_agr_epi/dedicacion}`
10 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-
11 cluye la dedicación de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.
12

13 `\include{ded_agr_epi/agradecimientos}`
14 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-
15 cluyen los agradecimientos de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.
16

17 `\include{ded_agr_epi/epigrafe}`
18 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-
19 cluye el epígrafe de la tesis. Ver Sección 4.5 para más información.
20

21 `\include{resumen/resumen}`
22 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-
23 cluye el resumen en español de la tesis. Ver Sección 4.6 para más información.
24

25 `\include{resumen/abstract}`
26 Esta línea no necesariamente debe ser modificada por el usuario. Se in-
27 cluye el resumen en ingles de la tesis. Ver Sección 4.6 para más información.
28

29 `\listoffigures`
30 Se incluye una lista de figuras. En caso que el autor de la tesis lo desee
31 puede comentar esta línea (%) y no se incluirá la lista de figuras. Esta lista
32 se genera automáticamente, para que esta tenga sentido simplemente debe
33 haber figuras incluidas en la tesis.
34

35 `\listoftables`
36 Se incluye una lista de tablas. En caso que el autor de la tesis lo desee
37 puede comentar esta línea (%) y no se incluirá la lista de tablas. Esta lista
38 funciona igual que la lista de figuras.
39

40 `\listadesimbolos`
41 En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de símbolos uti-
42 lizando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver
43 Sección 4.2.
44

1 `\listadenotaciones`
2 En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de notaciones
3 utilizando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver
4 Sección 4.2.
5

6 `\listadesiglas`
7 En caso que lo desee el usuario puede incluir una lista de siglas utili-
8 zando este comando. Para más detalles sobre como utilizar esta lista ver
9 Sección 4.2.
10

11 `\tableofcontents`
12 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye la tabla de
13 contenidos de la tesis.
14

15 `\mainmatter`
16 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye el cuerpo
17 central de la tesis.
18

19 `\include{capitulos/chap01}`
20 Con este comando se incluyen los capítulos del cuerpo central. Ver Sec-
21 ción 4.7 para más información.
22

23 `\backmatter`
24 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluye la biblio-
25 grafía, apéndices, anexos y glosario de la tesis.
26

27 `\bibliography{bibliografia/biblio_1,bibliografia/biblio_2}`
28 Con este comando se incluyen los archivos `biblio_1.bib` y `biblio_2.bib`
29 que contienen la información bibliográfica que corresponda a cada citación
30 que se realice en la tesis. Ver Sección 4.3 para más información sobre la
31 bibliografía.
32

33 `\bibend`
34 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se finaliza la biblio-
35 grafía.
36

37 `\glosario`
38 Con este comando se incluye, en caso que lo deseé el usuario, el glosario
39 de la tesis. Para más detalles sobre como utilizar el glosario ver la Sección 4.2.
40

41 `\apenarabicnumbering`
42 Con esta opción se permite utilizar una numeración en números arábigos
43 para los apéndices. En caso que esta línea este comentada y/o se borre la

1 numeración sera alfabética.
2
3 `\apenmatter`
4 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluyen los apéndi-
5 ces.
6
7 `\input{apendice/apendice_A}`
8 Mediante este comando se incluyen los apéndices. Ver Sección 4.8 para
9 más información.
10
11 `\anexarabicnumbering`
12 Con esta opción se permite utilizar una numeración en números arábi-
13 gos para los anexos. En caso que esta línea este comentada y/o se borre la
14 numeración sera alfabética.
15
16 `\anexmatter`
17 Esta línea no debe ser modificada por el usuario. Se incluyen los anexos.
18
19 `\input{anexo/anexo_A}`
20 Mediante este comando se incluyen los anexos. Ver Sección 4.9 para más
21 información.
22

23 4.2. Glosario, listas e índices

24 Para la generación del glosario, listas e índices se utiliza el paquete
25 `glossaries`. Se ejemplificará a continuación como utilizar el glosario y las
26 listas que ya están definidas dentro de `UdelaRTeX` y como se pueden generar
27 nuevas listas o índices.

28 4.2.1. Glosario y listas definidas por la clase

29 `UdelaRTeX` contempla:

- 30 1. Lista de símbolos - Archivo `simbolos.tex`
- 31 2. Lista de siglas - Archivo `siglas.tex`
- 32 3. Lista de notaciones - Archivo `notacion.tex`
- 33 4. Glosario - Archivo `glosario.tex`

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


```

1 \setglossarypreamble[simbolos]{
2 Lista de los símbolos más relevantes de la tesis.
3 }

```

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

```

6 \longnewglossaryentry{<etiqueta>}
7 {<opciones>}{<descripción>}

```

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

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

```

18 \longnewglossaryentry{Real}
19 {
20 type={simbolos},
21 name={\mathbb{R}}
22 }
23 {Conjunto de los números reales}

```

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

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

- 26 ■ `simbolos` - para la Lista de símbolos
- 27 ■ `notacion` - para la Lista de notaciones
- 28 ■ `glosario` - para el Glosario

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

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

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

1 dos listas y el Glosario).

2

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

```
7 \longnewglossaryentry{Real}  
8 {  
9 type={simbolos},  
10 name={ $\mathbb{R}$ },  
11 text={Real},  
12 symbol={ $\mathbb{R}$ },  
13 sort={real}  
14 }  
15 {Conjunto de los números reales}
```

16 si se utiliza `\gls{Real}` en el texto aparecerá la palabra Real y en la Lista
17 será \mathbb{R} mientras que si se utiliza `\glssymbol{Real}` en el texto aparecerá \mathbb{R} y
18 en la Lista nuevamente \mathbb{R} (en la lista siempre aparece lo definido en `name`). Si
19 utilizamos estos comandos repetidamente, en la lista de símbolos aparecerán
20 todas las páginas en donde se usan cada vez los mismos. Se podría utilizar
21 estos comandos la primera vez que definimos un nuevo símbolo y luego en
22 el documento referirnos al símbolo con su expresión directamente. Es decir,
23 en este ejemplo la primera vez que hablamos del conjunto de los números
24 reales, utilizamos `\glssymbol{Real}` y si el siguiente capítulo quiero utilizar
25 este mismo símbolo, podría colocar simplemente `\mathbb{R}` , obteniendo
26 así que la numeración de la página del símbolo \mathbb{R} sea únicamente la primera
27 vez que se definió. La opción `sort={real}` se utiliza para poder ordenar
28 alfabéticamente los símbolos que no están escritos en el alfabeto latino, como
29 suele ser con los símbolos matemáticos, por lo que al ordenar los símbolos
30 escritos en estilo matemático, se utiliza el texto escrito en `\sort={real}`
31 y no en `name={ \mathbb{R} }`.

32 Puede suceder que al querer insertar una expresión matemática dentro de
33 un símbolo, utilizar los comandos `$ $` de un error, por ejemplo esto sucede
34 al querer utilizar el comando `\boldsymbol`. Para ello hay que emplear otra
35 manera de referirse a una expresión matemática, que es con el comando
36 `\ensuremath{text}`. A continuación se ejemplifica lo anterior.

```
37 \longnewglossaryentry{sigma}  
38 {  
39 type={simbolos},  
40 name={\ensuremath{\boldsymbol{\sigma}}},  
41 sort={sigma}
```

```
1 }
2 {Tensor simétrico de tensiones de Cauchy.}
```

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

5
6 En caso que en las opciones `name`, `text` y `symbol` se necesite incluir
7 palabras con tildes o ñes se deben introducir de la forma por defecto que
8 utiliza L^AT_EX `{\`a}` (tilde en la “a”) y `{\~n}` (letra ñ). Para un ejemplo de
9 esto ver la Lista de siglas a continuación.

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

```
12 \newacronym{<etiqueta>}{<abreviatura>}{<descripción>}
```

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

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

16 Para referenciar se utiliza la misma sintaxis ya vista (`\gls{<etiqueta>}`),
17 en este caso sería `\gls{UDELAR}` obteniéndose en este caso UdelaR. La
18 primera vez que se referencia en el texto una sigla por defecto se mues-
19 tra `<descripción>(<abreviatura>)`, pero en la segunda simplemente se
20 muestra `<abreviatura>`, que en este caso sería Universidad de la República
21 (UdelaR) la primera vez y UdelaR la segunda.

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

```
25 \hyphenation{<palabra>}
```

26 en este caso sería `\hyphenation{UdelaR}`. Para que esto se pueda realizar
27 UdelaR_{TEX} utiliza el paquete `hyphenat`.

28 4.2.2. Generar listas e índices nuevos

29 Para generar una nueva lista o índice se debe ingresar en `thesis.tex`,
30 donde se deseé incluir esta lista o índice, lo siguiente:

```
31 \newglossary*{type_lista}{Título de la lista}
32 \loadglsentries{glosario_listas_indices/archivo_lista}
33 \printnoidxglossary[sort=case,type=type_lista]
34 \addcontentsline{toc}{chapter}{Título de la lista}
```

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

8 4.2.3. Opciones del paquete `glossaries`

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

- 11 ■ `acronyms` - utiliza el glosario de acronimos (no se debe modificar esta
12 opción).
- 13 ■ `nohypertypes={acronym,notacion,simbolos,glosario}` - quita los
14 links en el texto al glosario y las listas indicadas (en este caso los 4).
- 15 ■ `nonumberlist` - quita los links en el Glosario y las Listas a las páginas
16 donde se halla utilizado `\gls{<etiqueta>}`.
- 17 ■ `nogroupskip` - quita los espacios entre diferentes grupos dentro de una
18 lista o el glosario, por ejemplo grupos alfabéticos.
- 19 ■ `nopostdot` - quita el punto al final de las descripciones.

20 4.3. Estilos bibliográficos

21 UdelaR_{TEX} incluye una gran variedad de estilos bibliográficos (archivos
22 `.bst`) y la posibilidad, para algunos formatos, de utilizar el paquete `natbib`.
23 Primeramente se realizarán comentarios sobre el paquete `natbib` y luego
24 comentarios sobre los estilos disponibles en UdelaR_{TEX}.

25 4.3.1. Paquete `natbib`

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

```
31 \usepackage{natbib}  
32 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/natbib/apalike}
```

33 o bien con la opción `numbers`:

```
1 \usepackage[numbers]{natbib}
2 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/natbib/numbers/apalike}
```

3 en caso que no se quiera utilizar los formatos del paquete `apalike` se
4 utilizará:

```
5 %\usepackage{natbib}
6 \bibliographystyle{estilos_bibliograficos/sin_natbib/apalike}
```

7 (los estilos `apalike` y `natbib.bst` son compatibles con y sin el paquete
8 `natbib` - con y sin la opción `numbers` -)

9 4.3.2. Estilos bibliográficos

10 Los estilos bibliográficos que incluye UdelaRT_EX se encuentran en dos
11 carpetas que están dentro la carpeta `estilos_bibliograficos`, estas car-
12 petas son:

- 13 ■ `natbib`: contiene los estilos compatibles con UdelaRT_EX y el paquete
14 `natbib` SIN la opción `numbers`. 6 opciones.
- 15 ■ `natbib/numbers`: contiene los estilos compatibles con UdelaRT_EX y el
16 paquete `natbib` CON la opción `numbers`. 17 opciones.
- 17 ■ `sin_natbib`: contiene los estilos compatibles con UdelaRT_EX pero NO
18 con el paquete `natbib`. 13 opciones.

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

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

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

30 4.4. Archivo `biblio_1.bib` y `biblio_2.bib`

31 En estos archivos se coloca la bibliografía que se desea citar en la tesis.
32 Se pueden agregar más archivos bibliográficos si así se deseara. Es impor-
33 tante resaltar que para que la bibliografía se actualice correctamente debe
34 compilarse la tesis mediante `bibtex` (en el editor TeXstudio generalmente

1 con atajo F8) y luego con pdflatex (usualmente el atajo es F5 en TeXstudio)
2 dio). Al incluir estos archivos con el comando `\bibliography{}`, TeXstudio
3 carga automáticamente todas las referencias de los archivos `.bib` presentes.

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

7 Una ventaja de esta herramienta es que permite generar un archivo `.bib`
8 por cada carpeta de referencias que se tenga (para mayor organización), por
9 lo que se podrían tener varios archivos bibliográficos separados, los cuales se
10 actualizan automáticamente. Otra facilidad es que Mendeley permite intro-
11 ducir la etiqueta para citar las referencias en L^AT_EX dentro de su interfaz.

12 4.5. Dedicatoria, agradecimientos y epígrafe

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

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

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

22 4.6. Resumen

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

- 24 ■ `abstract` - Se completa el entorno `foreignabstract` con el resumen
25 en inglés.
- 26 ■ `resumen` - Se completa el entorno `abstract` con el resumen en español.

27 4.7. Capítulos

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

34 `\include{capitulos\Nombre_del_capitulo}`

1 Dentro del capítulo solo debe ingresarse:

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

3 y luego completar con el cuerpo del capítulo.

4 **4.8. Apéndices**

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

8 **4.9. Anexos**

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

12 **4.10. Imágenes**

13 Dentro de la carpeta `imagenes` se incluyen todas las imágenes de la tesis.
14 En principio el usuario tendría la opción de guardar imágenes por fuera de
15 esta carpeta pero el logo de la UdelaR y de la institución (en caso que
16 corresponda) son referenciados por `UdelaRTEX` desde aquí. Por lo anterior
17 y por orden, se recomienda no utilizar otras carpetas donde guardar las
18 imágenes, excepto que éstas estén dentro de la carpeta `imagenes` como sub-
19 carpetas.

20 **4.11. Control de cambios**

21 La clase `UdelaRTEX` permite una simple forma de trabajar con control de
22 cambios. Se definen dos nuevos comandos, los cuales le van a dar un formato
23 al texto de manera tal de que al compilar el documento estos se presenten
24 como un control de cambios, fácil de identificar. Los comandos a utilizar
25 son:

- 26 ■ `\revision{texto}` es el comando para agregar texto de revisión, pre-
27 sentado de color azul.
- 28 ■ `\eliminar{texto}` es el comando para indicar texto a eliminar, pre-
29 sentado tachado y en color rojo.

30 **5. Compiladores y editores de L^AT_EX**

31 **Compiladores**

32 Los compiladores de `LATEX` recomendados son:

- 1 ▪ [MiKTeX](#) - Usuarios Windows
- 2 ▪ [TeXLive](#) - Usuarios Linux y Macintosh¹ (Mac)

3 **Editores**

4 Existen varios editores de \LaTeX , entre los editores gratuitos se pueden
5 destacar:

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

13 Se puede ver las diferencias entre editores de \LaTeX en el siguiente enlace:
14 http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors

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

20 **6. Tips**

21 A continuación se marcan algunos Tips tanto para el uso general de
22 \LaTeX como para el particular de `UdelaRTeX`. Es importante tener claro
23 que hay mucha información en Internet sobre \LaTeX y la mayoría de los
24 problemas con los que uno se encuentre se pueden resolver buscando. Por
25 ejemplo uno pone en el explorador: `como hacer X en latex`, siendo X lo
26 que uno quiera resolver o aprender a hacer.

27 **Paquetes extras**

28 Pueden ser útiles algunos paquetes que `UdelaRTeX` no tiene por defecto,
29 entre otros:

¹En usuarios Mac puede ser útil utilizar [MacTeX](#) que incluye, en un sólo paquete, todo lo necesario para tener un sistema completo de \LaTeX

- 1 ▪ **perpage**: Este paquete sirve, entre otras cosas, para resetear los con-
2 tadores en cada página, por ejemplo de los pie de página (como se
3 realizó en este documento). Para realizar esto último se utiliza en el
4 preámbulo del documento la sentencia `\MakePerPage{footnote}`. Por
5 más información se puede recurrir a la [documentación](#).

- 6 ▪ **fancyhdr**: Este paquete es muy útil para personalizar el encabezado
7 y pie de página del documento, creando varios estilos de página. Por
8 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.