

# aleph-notas.cls

Proyecto Alephsub0

Andrés Merino

2023-02-20

Versión 2.0.1b

## Resumen

`aleph-notas.cls` es una clase creada para dar formato a notas y resúmenes, encaminadas a ser libros bajo la clase `aleph-libro.cls`. Esta clase genera el encabezado, los ambientes utilizados, entre otros. Esta clase fue generada dentro del proyecto Alephsub0 (<https://www.alephsub0.org/>).

La actual documentación corresponde a versión 2.0.1b (beta) que incluye algunas novedades.

1. Se elimina el formato clásico para el estilo de los teoremas.
2. Se añade la posibilidad de seleccionar fuentes: Palatino Linotype (`mathpaso`) y Monsterrat

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Uso</b>	<b>2</b>
2.1. Opciones . . . . .	2
2.2. Colores . . . . .	3
<b>3. Comando para tipografía</b>	<b>3</b>
3.1. Comandos de datos informativos para las notas . . . . .	3
3.2. Comandos varios . . . . .	4
3.3. Estilo de teoremas . . . . .	5
3.4. Estilo de advertencia . . . . .	5
3.5. Ambientes opcionales . . . . .	5
<b>4. Ejemplos</b>	<b>5</b>
4.1. Problemas . . . . .	6
<b>5. Implementación</b>	<b>7</b>
5.1. Identificación . . . . .	7
5.2. Inicialización . . . . .	7
5.3. Declaración de opciones . . . . .	8

5.3.1. Procesamiento de Opciones . . . . .	8
5.4. Paquetes . . . . .	8
5.5. Variables . . . . .	9
5.6. Colores predeterminados . . . . .	9
5.7. Espaciado . . . . .	9
5.8. Comandos . . . . .	9
5.8.1. Comandos de datos de las notas . . . . .	9
5.9. Encabezado . . . . .	10
5.10. Formato . . . . .	11
5.10.1. Estilo de página . . . . .	11
5.10.2. Estilo de títulos . . . . .	12
5.11. Formato de teoremas . . . . .	12
5.11.1. Definición de ambientes de teoremas . . . . .	16
5.11.2. Teoremas en el formato clásico . . . . .	16
5.11.3. Teoremas en el formato nuevo . . . . .	16
5.12. Ambiente opcionales . . . . .	17

## 1. Introducción

La clase `aleph-notas.cls` es parte del conjunto de clases y paquetes creados por Andrés Merino dentro de su proyecto personal Alephsub0. Está basada en la clase `pubcencias-libro.cls` que recoge el formato de los primeros libros editados en la Unidad de Publicaciones de la EPN.

## 2. Uso

Para cargar la clase se utiliza: `\documentclass[⟨opciones⟩]{aleph-notas}` con las opciones acordes al formato que se desee.

Para visualizar un ejemplo puedes acceder al repositorio de GitHub de esta clase ([clic aquí](#))

### 2.1. Opciones

Las opciones de la clase son las siguientes:

`10pt`, `11pt`, `12pt` ajustan el tamaño de fuente. Por defecto, se usa `10pt`.

`amplio`, `compacto`, `a4`, `a5` genera la geometría de las notas predeterminada, es decir, tamaño de página y márgenes. Las dimensiones generadas por por estas opciones están dadas en la Tabla 1. Por defecto, se usa `compacto`.

`comentarios`, `codigo` muestran el contenido de los ambientes opcionales `comentario` y `código`. Por defecto, no se muestra el contenido de estos ambientes.

Opción	Dimensiones	Interno	Externo	Superior	Inferior
<b>amplio</b>	195mm×265mm	2.2cm	2.2cm	2.25cm	2.25cm
<b>compacto</b>	160mm×240mm	1.7cm	1.7cm	2cm	2cm
<b>a4</b>	A4	2.2cm	2.2cm	2.25cm	2.25cm
<b>a5</b>	A5	2.2cm	1cm	2.25cm	2.25cm

Tabla 1: Geometría de página predefinida.

## 2.2. Colores

Las clase trabaja con un color básico:

`colordef` es el color preestablecido para los ambientes de teoremas y notas al margen. El color predefinido por la clase es (0,81,0,62,0,00,0,22) del formato `cmymk`.

`colortext` es el color preestablecido para los títulos (0,81,0,62,0,00,0,22) del formato `cmymk`.

Se puede cambiar fácilmente estos colores con el comando

```
\definecolor{colordef}{\formato de color}{\color}
\definecolor{colortext}{\formato de color}{\color}
```

## 3. Comando para tipografía

Para esta nueva versión se incluye el comando `\fuente`

`\fuente` El comando fuente tiene el formato  
`\fuente{\nombre fuente}`,

el `\nombre fuente` especifica el tipo de paquete de fuente incluido en el documento, las opciones son: `mathpazo` y `monsterrat`.

### 3.1. Comandos de datos informativos para las notas

`\autor` El comando autor tiene el formato

```
\autor[\nombre de autor corto]{\nombre autor},
```

el `\nombre de autor corto` se utiliza en el encabezado, mientras que `\nombre autor` se utiliza en el resto de lugares necesarios. De no especificarse el `\nombre de autor corto`, ambas variables son iguales.

`\institucion` El comando institucion tiene el formato

```
\institucion{\nombre de la institución}.
```

este comando es obligatorio.

`\carrera` Los comandos `\carrera`, `\asignatura` y `\fecha` dan la información que se utilizará en el encabezado, todas estas son obligatorias para generar exámenes u hojas de datos. No  
`\asignatura` son empleadas al generar hojas de respuestas.  
`\fecha`

`\tema` El comando `\tema` agrega información para el encabezado pero es opcional.

`\logouno` Los comandos `\logouno` y `\logodos` definen el archivo de logo a ser utilizado, ninguno  
`\logodos` de los dos es obligatorio. Cada comando tiene un argumento opcional en el cual se puede especificar el tamaño del logo, el predefinido es de 0.1 longitud de línea.

### **3.2. Comandos varios**

`\encabezado` El comando `\encabezado` genera el encabezado de la página, no tiene ninguna opción.

### 3.3. Estilo de teoremas

`ejem` (*env.*) Existen dos estilos de teoremas definidos: recuadro sin título aparte y recuadro con título aparte. Los ambientes predefinidos son:

`prop` (*env.*) `ejem` para ejemplos, no utiliza recuadro, se numeran según la sección.

`cor` (*env.*) `obs` para observaciones, no utiliza recuadro, por defecto no se numera a menos que se tenga la opción `numobs`.

`lem` (*env.*) `teo` para teoremas, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran continuando `prop`.

`axioma` (*env.*) `defi` para definiciones, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran según la sección.

`ejer` (*env.*) `axioma` para axiomas, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran según la sección.

`ejer` (*env.*) `ejer` para ejercicios, utiliza recuadro sin título aparte con la opción. Se numeran según la sección.

### 3.4. Estilo de advertencia

`advertencia` (*env.*) Este ambiente genera un recuadro amarillo sin título, pensado originalmente para colocar advertencias llamativas. Se pueden generar ambientes similares a este bajo la siguiente sintaxis:

```
\newtcolorbox{<nombre del ambiente>}{postit}
```

### 3.5. Ambientes opcionales

Los ambientes descritos en esta sección están programados para que, dependiendo de las opciones de la clase, aparezcan o no al momento de compilar el documento. Esto es de utilidad si se quieren tener varias versiones del documento.

`codigo` (*env.*) Los ambientes opcionales son `codigo` que se utiliza para poner código de programación, `comentarios` (*env.*) útil para manuales de laboratorio. Además, tenemos el ambiente `comentarios`, utilizado para agregar los comentarios destinados al docente.

## 4. Ejemplos

El inicio de un nota utilizando esta clase suele tener la siguiente forma:

```
\documentclass[compacto,10pt]{aleph-notas}

% -- Paquetes adicionales
\usepackage{enumitem}
\usepackage{aleph-comandos}
```

```

% -- Datos de las notas
\institucion{Proyecto Alephsub0}
\autor{Andrés Merino}
\carrera{Enfermería}
\asignatura{Bioestadística}
\autor{Mat. Andrés Merino}
\tema{Cronograma y evaluaciones}
\fecha{Semestre 2022-1}

\logouno[0.25\textwidth]{Logos/logo02.eps}

\definecolor{colordef}{cmyk}{0.81,0.62,0.00,0.22}
\definecolor{colortext}{cmyk}{0.81,0.62,0.00,0.22}

\begin{document}

\encabezado

\end{document}

```


Con esto se obtiene las imágenes indicadas en la Figura 1.

También se pueden generar más ambientes de teoremas, con otros formatos y colores, siguiendo los ejemplos que se muestran en el paquete `aleph-libro.cls` (<https://www.alephsub0.org/recursos/>).

#### 4.1. Problemas

- La versión actual trabaja bien en la versión de TeXLive 2019 en adelante (específicamente, con el paquete `tcolorcox` v4.20). Si se usa una versión anterior, existe una incompatibilidad con la actualización del paquete. Para utilizar versiones anteriores de ese paquete, es necesario cambiar:
  - `tcbcolback` por `tcbcol@back`
  - `tcbcolframe` por `tcbcol@frame`

Cualquier problema adicional, por favor reportarlo a [mat.andresmerino@gmail.com](mailto:mat.andresmerino@gmail.com).




Más que simple matemática

PROYECTO ALEPHSUB0

CÁLCULO VECTORIAL • RESUMEN NO. 1

CAMBIO DE COORDENADAS



Agosto de 2020

Andrés Merino

**DEFINICIÓN 1: Coordenadas polares**

En  $\mathbb{R}^2$ , el cambio a coordenadas polares es la función

$$P: \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^2$$

$$(r, \theta) \longmapsto P(r, \theta) = (x, y),$$

donde

$$x = r \cos(\theta) \quad y = r \sin(\theta)$$

para  $(r, \theta) \in \mathbb{R}^2$ .

Notemos que si  $(x, y) = P(r, \theta)$ , entonces se tiene que

$$r^2 = x^2 + y^2 \quad y \quad \tan(\theta) = \frac{y}{x},$$

para todo  $(r, \theta) \in \mathbb{R}^2$  tal que  $x \neq 0$ .

**EJERCICIO 1.** Calcular

$$\iint_D x^2 + y^2 \, dx \, dy$$

donde  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 4, y > 0\}$ .

*Solución.* Para resolver esta integral, tomaremos el cambio de variable a coordenadas polares, es decir, el cambio de variable

$$x = r \cos(\theta) \quad y = r \sin(\theta),$$

es decir, tendremos la función definida por

$$P(r, \theta) = (r \cos(\theta), r \sin(\theta)),$$

para  $(r, \theta) \in \mathbb{R}^2$ , con lo cual

$$\det(J_P(r, \theta)) = r$$

para  $(r, \theta) \in \mathbb{R}^2$ . Ahora, necesitamos encontrar  $D^*$  tal que  $P(D^*) = D$ . Dado que  $D$  es el semicírculo de centro en el origen y radio 2, podemos ver que

$$D^* = [0, 2] \times [0, \pi].$$

Así, tenemos que □

1

Figura 1: Ejemplo de notas

## 5. Implementación

### 5.1. Identificación

Dado que esta clase utiliza el comando `\RequirePackage`, no funciona con versiones antiguas de  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ .

```
1 \NeedsTeXFormat{LaTeX2e}[2009/09/24]
```

El paquete se identifica con su fecha de lanzamiento y su número de versión.

```
2 \ProvidesClass{aleph-notas}[2020/08/14 v1.1]
```

### 5.2. Inicialización

```
3 \newcommand\@idioma{spanish,es-noitemize}
4 \newcommand\@tipo{}
5 \RequirePackage{ifthen}
6 \newboolean{comentarios}\setboolean{comentarios}{false}
```

```
7 \newboolean{codigo}\setboolean{codigo}{false}
```

### 5.3. Declaración de opciones

Opciones de tamaño de letra.

```
8 \DeclareOption{10pt}{\PassOptionsToClass{10pt}{article}}
9 \DeclareOption{11pt}{\PassOptionsToClass{11pt}{article}}
10 \DeclareOption{12pt}{\PassOptionsToClass{12pt}{article}}
```

Opciones predeterminadas de tamaño de página compacto y amplio.

```
11 \DeclareOption{amplio}{
12     \PassOptionsToPackage{paperwidth=195mm,paperheight=265mm,twoside,
13     inner=2.2cm,outer=2.2cm,top=2.25cm,bottom=2.25cm}{geometry}}
14 \DeclareOption{compacto}{
15     \PassOptionsToPackage{paperwidth=160mm,paperheight=240mm,twoside,
16     inner=1.7cm,outer=1.7cm,top=2.25cm,bottom=2.25cm}{geometry}}
17 \DeclareOption{a4}{
18     \PassOptionsToPackage{paperwidth=210mm,paperheight=297mm,twoside,
19     inner=2.2cm,outer=2.2cm,top=2.25cm,bottom=2.25cm}{geometry}}
20 \DeclareOption{a5}{
21     \PassOptionsToPackage{paperwidth=148mm,paperheight=210mm,twoside,
22     inner=1.7cm,outer=1.7cm,top=2.25cm,bottom=2.25cm}{geometry}}
```

Opción de formato fclasico o fnuevo.

```
23 \DeclareOption{fclasico}{\renewcommand\@tipo{fclasico}}
24 \DeclareOption{fnuevo}{\renewcommand\@tipo{fnuevo}}
```

Opción para desplegar comentarios

```
25 \DeclareOption{comentarios}{\setboolean{comentarios}{true}}
```

Opción para desplegar códigos

```
26 \DeclareOption{codigo}{\setboolean{codigo}{true}}
```

#### 5.3.1. Procesamiento de Opciones

Opciones predeterminadas son compacto, fclasico y 10pt.

```
27 \ExecuteOptions{compacto,fclasico,10pt}
28 \ProcessOptions\relax
29 \LoadClass{article}
```

### 5.4. Paquetes

Son necesarios los siguientes paquetes para dar formato al documento.

```
30 \RequirePackage[utf8]{inputenc}
31 \RequirePackage[T1]{fontenc}
32 \RequirePackage[\@idioma]{babel}
33 \RequirePackage{calc}
34 \RequirePackage{etex}
35 \RequirePackage{xcolor}
36 \RequirePackage{amsmath,amsthm}
37 \RequirePackage{mdframed}
```



```

38 \RequirePackage[many]{tcolorbox}
39 \RequirePackage{fontawesome}
40 \RequirePackage{mathpazo}
41 \RequirePackage{graphicx}
42 \RequirePackage{titlesec}
43 \RequirePackage{setspace}
44 \RequirePackage{fancyhdr}
45 \RequirePackage{titletoc}
46 % \RequirePackage{xparse}
47 \RequirePackage{comment}
48 \RequirePackage[many]{tcolorbox}
49 \RequirePackage[font={small},labelfont={bf,small},
50   justification=centerlast]{caption}
51 \RequirePackage{float}
52 \RequirePackage{geometry}
53 \RequirePackage[colorlinks,allcolors=.,breaklinks]{hyperref}

```

## 5.5. Variables

La siguiente es la lista de las variables internas utilizadas para el formato.

```

54 \newcommand\@universidad{Escuela Politécnica Nacional}
55 \newcommand\@longtitulo{0.75\linewidth}
56 \newcommand\@interlineado{1.2}
57 \newcommand\@espteo{-0.75ex}

```

## 5.6. Colores predeterminados

Los siguientes son los colores predefinidos de la clase.

```

58 \definecolor{colordef}{cmyk}{0.81,0.62,0.00,0.22}
59 \definecolor{colortext}{cmyk}{0.81,0.62,0.00,0.22}

```

## 5.7. Espaciado

Para mejorar la medida entre las ecuaciones.

```

60 \AtBeginDocument{
61   \addtolength{\abovedisplayskip}{-0.5mm}
62   \addtolength{\belowdisplayskip}{-0.5mm}
63 }

```

Interlineado

```

64 \newcommand{\interlineado}[1]{\renewcommand\@interlineado{#1}}

```

Espacio para recuadro de teoremas

```

65 \newcommand{\espteo}[1]{\renewcommand\@espteo{#1}}

```

## 5.8. Comandos

### 5.8.1. Comandos de datos de las notas

Universidad

```

66 \newcommand{\universidad}[1]%
67     {\renewcommand\@universidad{#1}}

```

Autor: autor corto, autor normal

```

68 \newcommand{\autor}[2][\ifthenelse{\equal{#1}{}}{
69     {\newcommand\@autorcorto{#2}\newcommand\@autor{#2}}
70     {\newcommand\@autorcorto{#1}\newcommand\@autor{#2}}}

```

Materia

```

71 \newcommand{\materia}[1]%
72     {\newcommand\@materia{#1}}

```

Examen

```

73 \newcommand{\nota}[1]%
74     {\newcommand\@nota{#1}}

```

Tema

```

75 \newcommand{\tema}[1]%
76     {\newcommand\@tema{ #1}}

```

Fecha

```

77 \newcommand{\fecha}[1]%
78     {\newcommand\@fecha{#1}}

```

Logo uno

```

79 \newcommand{\logouno}[2][0.1\linewidth]%
80     {\newcommand\@logouno{#2}
81     \newcommand\@longlogouno{#1}}

```

Logo dos

```

82 \newcommand{\logodos}[2][0.1\linewidth]%
83     {\newcommand\@logodos{#2}
84     \newcommand\@longlogodos{#1}}

```

Longitud del título

```

85 \newcommand{\longtitulo}[1]%
86     {\renewcommand\@longtitulo{#1}}

```

## 5.9. Encabezado

Comando para generar el título

```

87 \newcommand\@titulo{
88     \large\textbf{\textsc{\@universidad\\
89     \ifthenelse{\isundefined{\@hoja}}{\@hoja\\}
90     \normalsize
91     \@materia\ \ $\bullet$\ \
92     \@nota}}\\
93     \ifthenelse{\isundefined{\@tema}}{\@tema\\}{\normalsize\textsc{\@tema}\\}
94     }
95 \newcommand\@inlogouno{
96     \parbox{\@longlogouno}
97     {\centering

```

```

98     \ifthenelse{\isundefined{\@logouno}}{\hspace{0pt}}
99     {\includegraphics[width=0.95\linewidth]{\@logouno}}}
100  }
101  \newcommand\@inlogodos{
102    \parbox{\@longlogodos}
103    {\centering
104     \ifthenelse{\isundefined{\@logodos}}{\hspace{0pt}}
105     {\includegraphics[width=0.95\linewidth]{\@logodos}}}
106  }

```

Comando para generar el encabezado

```

107  \newcommand{\encabezado}{
108    \vspace*{-10mm}
109    \begingroup\color{colortext}
110    \thispagestyle{plain}
111    \noindent
112    \begin{minipage}{0.999\linewidth}
113    \begin{center}
114      \hrule
115      \vspace{2mm}
116      \ifthenelse{\isundefined{\@logodos}}
117        {\ifthenelse{\isundefined{\@logouno}}
118          {\@titulo}
119          {
120            \@inlogouno
121            \parbox{\@longtitulo}{\centering \@titulo}
122          }
123        }
124        {
125          \@inlogouno
126          \parbox{\@longtitulo}{\centering \@titulo}
127          \@inlogodos
128        }
129    \end{center}
130    \vspace{0mm}
131    \noindent
132    \@fecha\hspace{\fill}
133    \@autor\ll[-3mm]
134    \hrule
135    \end{minipage}
136    \endgroup
137    \vspace{5mm}
138  }

```

## 5.10. Formato

### 5.10.1. Estilo de página

Interlineado

```
139 \renewcommand{\baselinestretch}{\@interlineado}
```

Encabezado y pie de página

```

140 \pagestyle{fancy}
141 \fancyhf{}
142 \fancyfoot[C]{\thepage}
143 \fancyhead[LE,R0]{\bfseries\@autorcorto}
144 \fancyhead[LO,RE]{\bfseries\@nota}
145 \renewcommand{\headrulewidth}{.2pt}
146 \renewcommand{\footrulewidth}{0pt}
147 \addtolength{\headheight}{.1pt}

```

### 5.10.2. Estilo de títulos

Estilo de sección

```

148 \titleformat{\section}[display]
149     {\vspace*{-2mm}\bfseries\scshape\centering}
150     {}{1ex}
151     {\color{colortext}\large\titlerule\vspace{.05ex}
152     \thesection.\ }
153     [\color{colortext}\vspace{.2ex}\titlerule]

```

Estilo de sección no numerada

```

154 \titleformat{name=\section,numberless}[display]
155     {\vspace*{-2mm}\bfseries\scshape\centering}
156     {}{1ex}
157     {\color{colortext}\large\titlerule\vspace{.05ex}}
158     [\color{colortext}\vspace{.2ex}\titlerule]

```

Estilo subsecciones

```

159 \titleformat{\subsection}
160     {\color{colortext}\normalsize\bfseries}
161     {\thesubsection}{1em}{}

```

Estilo de subsubsecciones

```

162 \titleformat{\subsubsection}
163     {\color{colortext}\normalsize\bfseries}
164     {\thesubsubsection}{1em}{}

```

### 5.11. Formato de teoremas

Keys temporales: tipo,color, contador e icóno.

```

165 \def\tcb@@tipo{}
166     \tcbset{ tipo/.code = {\def\tcb@@tipo{#1} } }
167 \def\tcb@@contador{}
168     \tcbset{ contador/.code = {\def\tcb@@contador{#1} } }
169 \def\tcb@@color{colordef}
170     \tcbset{ color/.code = {\def\tcb@@color{#1} } }
171 \def\tcb@@icono{{\large\faWarning}}
172     \tcbset{ icono/.code = {\def\tcb@@icono{#1} } }

```

Estilo de teorema clásico

```

173 \newtheoremstyle{estiloteorema}%
174     {9pt}{9pt}{0pt}{\bfseries\scshape}{.}{ }{}

```

Estilo de teorema nuevo

```
175 \newtheoremstyle{estiloteoreman}%
176     {9pt}{9pt}{0pt}{\bfseries\sffamily\color{\tcb@@color}}{}{\thmname{#1}\thmnumber{ #2}}
```

Formatos del estilo clásico

Recuadro sin título aparte

```
177 \tcbset{ recuadrost/.style ={
178     before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
179     colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,
180     boxrule=0pt,leftrule=2pt,
181     top=0.5mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
182     fontupper=\normalsize,
183     parbox=false
184 }
185 }
```

Escritura del título

```
186 \newcommand\tbc@escrituratitulo[1][]{%
187     \strut{%
188         \bfseries\scshape\tcb@tipo~\arabic{\tcb@contador}%
189         \ifthenelse{\equal{#1}{} }{\:\upshape~#1}%
190     }
191 }
```

Dibujo del título a la izquierda

```
192 \newcommand\tbc@dibujotituloizq[1][]{%
193     % Creación del nombre para medirlo
194     \node[xshift=13pt,yshift=\espteo,thick,anchor=west](titulo) at (frame.north west)%
195         {\tbc@escrituratitulo[#1]};
196     % Sombra del recuadro
197     \path[fill=\tcb@@color!60!black]
198         ([yshift=-1.75ex,xshift=-0.1ex]titulo.north west)
199         arc[start angle=0,end angle=180,radius=0.9ex]
200         ([yshift=-1.75ex,xshift=0.1ex]titulo.north east)
201         arc[start angle=180,end angle=0,radius=0.9ex];
202     % Recuadro
203     \path[fill=\tcb@@color!20]
204         % Línea superior
205         ([xshift=-0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north west)
206         -- ([xshift=0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north east)
207         % Línea inferior
208         [rounded corners=0.7ex] -- ([xshift=0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north east)--
209         ([yshift=0.6ex]titulo.south east) -- ([yshift=0.6ex]titulo.south west)
210         % Ciclo
211         -- ([xshift=-0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north west)
212         [sharp corners] -- cycle;
213     % Escritura del nombre
214     \node[xshift=13pt,yshift=-0.8ex,thick,anchor=west] at (frame.north west)%
215         {\tbc@escrituratitulo[#1]};
216 }
```

Recuadro con título aparte a la izquierda

```
217 \tcbset{ recuadroctizq/.style ={
```

```

218 % Opciones generales
219 before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
220 colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,
221 boxrule=0pt,leftrule=2pt,
222 top=4mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
223 topsep at break=-4mm,
224 fontupper=\normalsize,
225 code={\refstepcounter{\tcb@contador}},
226 parbox=false,
227 % Dibujo del título
228 overlay unbroken and first = {\tcb@dibujotituloizq[#1]}
229 }
230 }

```

Dibujo del título a la derecha

```

231 \newcommand\tbc@dibujotituloder[1][\]{%
232 % Creación del nombre para medirlo
233 \node[xshift=-13pt,yshift=\@espteo,thick,anchor=east](titulo) at (frame.north east)%
234 {\tbc@escriuratitulo[#1]};
235 % Sombra del recuadro
236 \path[fill=\tcb@@color!60!black]
237 ([yshift=-1.75ex,xshift=-0.1ex]titulo.north west)
238 arc[start angle=0,end angle=180,radius=0.9ex]
239 ([yshift=-1.75ex,xshift=0.1ex]titulo.north east)
240 arc[start angle=180,end angle=0,radius=0.9ex];
241 % Recuadro
242 \path[fill=\tcb@@color!20]
243 % Línea superior
244 ([xshift=-0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north west)
245 -- ([xshift=0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north east)
246 % Línea inferior
247 [rounded corners=0.7ex] -- ([xshift=0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north east)--
248 ([yshift=0.6ex]titulo.south east) -- ([yshift=0.6ex]titulo.south west)--
249 % Ciclo
250 ([xshift=-0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north west)
251 [sharp corners] -- cycle;
252 % Escritura del nombre
253 \node[xshift=-13pt,yshift=-0.8ex,thick,anchor=east] at (frame.north east)%
254 {\tbc@escriuratitulo[#1]};
255 }

```

Recuadro con título aparte a la derecha

```

256 \tcbset{ recuadroctder/.style ={
257 % Opciones generales
258 before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
259 colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,
260 boxrule=0pt,leftrule=2pt,
261 top=4mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
262 topsep at break=-4mm,
263 fontupper=\normalsize,
264 code={\refstepcounter{\tcb@contador}},
265 parbox=false,
266 % Dibujo del título

```

```

267     overlay unbroken and first= {\tbc@dibujotituloder[#1]}
268   }
269 }

```

Estilo de post-it

```

270 \tcbset{ postit/.style ={
271   % -> Opciones generales
272   breakable,enhanced,
273   before skip=2mm,after skip=3mm,
274   colback=\tcb@@color!50,colframe=\tcb@@color!20!black,
275   boxrule=0.4pt,
276   drop fuzzy shadow,
277   left=6mm,right=2mm,top=0.5mm,bottom=0.5mm,
278   sharp corners,rounded corners=southeast,arc is angular,arc=3mm,
279   parbox=false,
280   underlay unbroken and last = {%
281     \path[fill=tcbcolback!80!black]
282       ([yshift=3mm]interior.south east) --++ (-0.4,-0.1) --++ (0.1,-0.2);
283     \path[draw=tcbcolframe,shorten <=-0.05mm,shorten >=-0.05mm]
284       ([yshift=3mm]interior.south east) --++ (-0.4,-0.1) --++ (0.1,-0.2);
285     \path[fill=\tcb@@color!50!black,draw=none]
286       (interior.south west) rectangle node[white]{\tcb@@icono} ([xshift=5.5mm]interior.nor
287     },
288   underlay = {%
289     \path[fill=\tcb@@color!50!black,draw=none]
290       (interior.south west) rectangle node[white]{\tcb@@icono} ([xshift=5.5mm]interior.nor
291     }
292   }
293 }

```

Formatos del estilo nuevo

Recuadro con título aparte interno

```

294 \tcbset{ recuadroctint/.style ={
295   % -> Opciones generales
296   before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
297   colback=gray!5,colframe=gray!5,colbacktitle=gray!5,
298   boxrule=0pt,toprule=0.4pt,
299   drop fuzzy shadow,
300   top=0.5mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
301   fontupper=\normalsize,
302   code={\refstepcounter{\tcb@@contador}},
303   parbox=false,
304   % Dibujo del título
305   overlay unbroken and first = {
306     % Borde superior grueso
307     \draw[\tcb@@color,line width =2.5cm]
308       ([xshift=1.25cm,yshift=0cm]frame.north west)--+(0pt,3pt);
309   },
310   overlay middle and last = { },
311   title={
312     \bfseries\sffamily\color{\tcb@@color}
313     \tcb@@tipo~\arabic{\tcb@@contador}%
314     \ifthenelse{\equal{#1}{}}{\tcb@@icono}{\tcb@@icono}~--#1--}%

```

```

315     },
316   }
317 }

```

### 5.11.1. Definición de ambientes de teoremas

#### 5.11.2. Teoremas en el formato clásico

```

318 \ifthenelse{\equal{\@tipo}{fclasico}}
319 {

```

Ambientes sin recuadro: `ejem` y `obs`

```

320 \theoremstyle{estiloteorema}
321   \newtheorem{ejem}{Ejemplo}
322   \newtheorem*{obs}{Observaci\'on}

```

Ambientes con recuadro: `prop`, `cor`, `lem`, `ejer`.

```

323   \newtheorem{prop}{Proposici\'on}
324     \tcolorboxenvironment{prop}{color=colordef,recuadrost}
325   \newtheorem{cor}[prop]{Corolario}
326     \tcolorboxenvironment{cor}{color=colordef,recuadrost}
327   \newtheorem{lem}[prop]{Lema}
328     \tcolorboxenvironment{lem}{color=colordef,recuadrost}
329   \newtheorem{ejer}{Ejercicio}
330     \tcolorboxenvironment{ejer}{color=colordef,recuadrost}

```

Ambientes con título aparte: `teo`.

```

331 \newtcolorbox{teo}[1]{}
332   {tipo=Teorema,contador=prop,color=colordef,recuadroctizq={#1}}

```

Ambientes con título aparte: `defi`.

```

333 \newcounter{defi}
334 \renewcommand{\thedefi}{\arabic{defi}}
335 \newtcolorbox{defi}[1]{}
336   {tipo=Definición,contador=defi,color=colordef,recuadroctizq={#1}}

```

Ambientes con título aparte: `axioma`.

```

337 \newcounter{axioma}
338 \renewcommand{\theaxioma}{\arabic{axioma}}
339 \newtcolorbox{axioma}[1]{}
340   {tipo=Axioma,contador=axioma,color=colordef,recuadroctizq={#1}}

```

Ambientes advertencia: `advertencia`.

```

341 \newtcolorbox{advertencia}
342   {color=yellow,postit}
343 }
344 {

```

#### 5.11.3. Teoremas en el formato nuevo

Ambientes sin recuadro: `ejem` y `obs`

```

345 \theoremstyle{estiloteoreman}
346   \newtheorem{ejem}{Ejemplo}
347   \newtheorem*{obs}{\tikz \fill[colordef] (1ex,1ex) circle (3.5pt); Observaci\'on}

```



Ambientes con recuadrost: `prop`, `cor`, `lem`, `ejer`.

```
348 \newtheorem{prop}{Proposici\'on}
349 \tcolorboxenvironment{prop}{%
350     color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
351 }
352 \newtheorem{cor}[prop]{Corolario}
353 \tcolorboxenvironment{cor}{%
354     color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
355 }
356 \newtheorem{lem}[prop]{Lema}
357 \tcolorboxenvironment{lem}{%
358     color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
359 }
360 \newtheorem{ejer}{Ejercicio}
361 \tcolorboxenvironment{ejer}{%
362     color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
363 }
```

Ambientes con título aparte: `teo`.

```
364 \newtcolorbox{teo}[1]{}
365 {tipo=Teorema,contador=prop,color=colordef,recuadroctint={#1}}
```

Ambientes con título aparte: `defi`.

```
366 \newcounter{defi}
367 \renewcommand{\thedefi}{\arabic{defi}}
368 \newtcolorbox{defi}[1]{}
369 {tipo=Definici\'on,contador=defi,color=colordef,recuadroctint={#1}}
```

Ambientes con título aparte: `axioma`.

```
370 \newcounter{axioma}
371 \renewcommand{\theaxioma}{\arabic{axioma}}
372 \newtcolorbox{axioma}[1]{}
373 {tipo=Axioma,contador=axioma,color=colordef,recuadroctint={#1}}
```

Ambientes advertencia: `advertencia`.

```
374 \newtcolorbox{advertencia}
375 {color=yellow,postit}
376 }
```

## 5.12. Ambiente opcionales

Estilo de comentarios para el docente

```
377 \ifthenelse{\boolean{comentarios}}{
378     \newtcolorbox{comentarios}{
379         breakable,
380         enhanced,
381         outer arc=0pt, arc=0pt,
382         colframe=colordef!20,
383         colback=white,
384         attach boxed title to top left,
385         boxed title style={
386             colback=colordef!50,
```

```

387         outer arc=0pt, arc=0pt,
388         boxrule=0pt,
389     },
390     boxrule=0pt,
391     borderline west = {1.5pt}{0pt}{colordef!50},
392     borderline south = {1.5pt}{0pt}{colordef!50},
393     left=1mm,
394     fontlower=\small,
395     title=\textbf{\textsc{\small \textcolor{black}{Sugerencias metodológicas:}}}
396     }
397 }
398 {\excludecomment{comentarios}}

```

Estilo de código para el docente

```

399 \ifthenelse{\boolean{codigo}}{
400     \newtcolorbox{codigo}{
401         blanker,breakable, left=3mm, before skip=10pt, after skip=10pt, borderline west={1mm}{0pt}{colordef!50},
402     }
403     {\excludecomment{codigo}}

```

Y ¡se acabó!