

# aleph-notas.cls versión 1.0

Andrés Merino

2020-01-07

## 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.

## 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 `pubciencias-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.

### 2.1. Opciones

Las opciones de la clase son las siguientes:

`10pt`, `11pt`, `12pt` ajustan el tamaño de fuente.

`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.

Opción	Dimensiones	Interno	Externo	Superior	Inferior
<code>amplio</code>	195mm×265mm	2.2cm	2.5cm	2.25cm	2.25cm
<code>compacto</code>	160mm×240mm	2.2cm	1.7cm	2.25cm	2.25cm
<code>a4</code>	A4	2.2cm	2.5cm	2.25cm	2.25cm
<code>a5</code>	A5	2.2cm	1.7cm	2.25cm	2.25cm

Tabla 1: Geometría de página predefinida.

## 2.2. Colores

La 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 `cmk`.

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

Se puede cambiar fácilmente estos colores con el comando

```
\definecolor{colordef}{\langle formato de color \rangle}{\langle color \rangle}
```

## 2.3. Comandos de datos de las notas

`\autor` El comando `autor` tiene el formato

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

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

`\universidad` El comando `universidad` tiene el formato

```
\universidad{\langle nombre de la universidad \rangle}.
```

este comando es opcional, de no estar presente, el nombre de universidad por defecto es Escuela Politécnica Nacional.

`\materia` Los comandos `\materia`, `\nota` y `\fecha` dan la información que se utilizará en el encabezado, todas estas son obligatorias para generar exámenes u hojas de datos. No son empleadas al generar hojas de respuestas. El contenido de `\materia` y `\nota` se despliega en forma centrada mientras que el de `\autor` y `\fecha` se despliega en los extremos de la página.

`\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 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.

## 2.4. Comandos

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

`\longtitulo` El comando `\longtitulo` sirve para cambiar la longitud del título en el encabezado, el predefinido es 0.75 longitud de línea

## 2.5. Estilo de teoremas

`ejem` Existen cuatro estilos de teoremas definidos: sin recuadro, con recuadro con título incluido  
`obs` y con recuadro con título superior izquierdo y con recuadro con título superior derecho.  
`prop` Los ambientes predefinidos son:

`cor`

`lem` `ejem` para ejemplos, no utiliza recuadro, se numeran según el capítulo.

`teo`

`defi`

`axioma`

`ejer`

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

**prop**, **cor**, **lem** para proposiciones, corolarios y lemas, utiliza recuadro sin título aparte. Se numeran según el capítulo.

**teo** para teoremas, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran continuando **prop**.

**defi** para definiciones, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran según el capítulo.

**axioma** para axiomas, utiliza recuadro con título aparte izquierdo. Se numeran según el capítulo.

**ejer** para ejercicios, utiliza recuadro sin título aparte con la opción. Se numeran según el capítulo.

## 2.6. Estilo de advertencia

**advertencia** 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}
```

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

## 3. 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
\autor{Departamento de Formación Básica}
\materia{Cálculo Vectorial}
\nota{Resumen no. 1}
\tema{Cambio de coordenadas}
\fecha{Semestre 2018-A}
```

```

\logouno[1.2cm]{Logos/Logo_EPN.eps}
\logodos[1.7cm]{Logos/Logo_DFB.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.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
CÁLCULO VECTORIAL • RESUMEN NO. 1  
CAMBIO DE COORDENADAS



Departamento de Formación Básica

**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

Figura 1: Ejemplo de notas

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`.

### **3.1. Problemas**

Cualquier problema adicional, por favor reportarlo a `mat.andresmerino@gmail.com`.

## 4. Implementación

### 4.1. 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}[2020/01/07 v1.0]
```

### 4.2. 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}
```

### 4.3. 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 codigos

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

### 4.3.1. Procesamiento de Opciones

Opciones predeterminadas son compacto, guia y 10pt.

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

## 4.4. 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,linkcolor=black,urlcolor=black,
54   citecolor=black,bookmarks=true]{hyperref}
```

## 4.5. Variables

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

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

## 4.6. Colores predeterminados

Los siguientes son los colores predefinidos de la clase.

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

## 4.7. Espaciado

Para mejorar la medida entre las ecuaciones.

```
61 \AtBeginDocument{
62   \addtolength{\abovedisplayskip}{-0.5mm}
63   \addtolength{\belowdisplayskip}{-0.5mm}
64 }
```

Interlineado

```
65 \newcommand{\interlineado}[1]{\renewcommand{\interlineado{#1}}}
```

Espacio para recuadro de teoremas

```
66 \newcommand{\espteo}[1]{\renewcommand{\espteo{#1}}}
```

## 4.8. Comandos

### 4.8.1. Comandos de datos de las notas

Universidad

```
67 \newcommand{\universidad}[1]{%
68   {\renewcommand{\universidad{#1}}}
```

Autor: autor corto, autor normal

```
69 \newcommand{\autor}[2][]{\ifthenelse{\equal{#1}{}}{
70   {\newcommand{\autorcorto{#2}}\newcommand{\autor{#2}}
71   {\newcommand{\autorcorto{#1}}\newcommand{\autor{#2}}}}
```

Materia

```
72 \newcommand{\materia}[1]{%
73   {\newcommand{\materia{#1}}}
```

Examen

```
74 \newcommand{\nota}[1]{%
75   {\newcommand{\nota{#1}}}
```

Tema

```
76 \newcommand{\tema}[1]{%
77   {\newcommand{\tema{ #1}}}
```

Fecha

```
78 \newcommand{\fecha}[1]{%
79   {\newcommand{\fecha{#1}}}
```

Logo uno

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

Logo dos

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



Longitud del título

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

## 4.9. Encabezado

Comando para generar el título

```
88 \newcommand\@titulo{  
89   \large\textbf{\textsc{\@universidad\\  
90   \ifthenelse{\isundefined{\@hoja}}{\}\@hoja\\}  
91   \normalsize  
92   \@materia\ \ $\bullet$\ \  
93   \@nota}}\\  
94   \ifthenelse{\isundefined{\@tema}}{\}\normalsize\textsc{\@tema}\\}  
95   }  
96 \newcommand\@inlogouno{  
97   \parbox{\@longlogouno}  
98   {\centering  
99   \ifthenelse{\isundefined{\@logouno}}{\hspace{0pt}}  
100     {\includegraphics[width=0.95\linewidth]{\@logouno}}}  
101   }  
102 \newcommand\@inlogodos{  
103   \parbox{\@longlogodos}  
104   {\centering  
105   \ifthenelse{\isundefined{\@logodos}}{\hspace{0pt}}  
106     {\includegraphics[width=0.95\linewidth]{\@logodos}}}  
107   }
```

Comando para generar el encabezado

```
108 \newcommand{\encabezado}{  
109   \vspace*{-10mm}  
110   \begingroup\color{colortext}  
111   \thispagestyle{plain}  
112   \noindent  
113   \begin{minipage}{0.999\linewidth}  
114     \begin{center}  
115       \hrule  
116       \vspace{2mm}  
117       \ifthenelse{\isundefined{\@logodos}}  
118         {\ifthenelse{\isundefined{\@logouno}}  
119           {\@titulo}  
120           {  
121             \@inlogouno  
122             \parbox{\@longtitulo}{\centering \@titulo}  
123           }  
124         }  
125       {  
126         \@inlogouno  
127         \parbox{\@longtitulo}{\centering \@titulo}  
128         \@inlogodos  
129       }  
130     \end{center}
```

```

131 \vspace{0mm}
132 \noindent
133 \@fecha\hspace{\fill}
134 \@autor\[-3mm]
135 \hrule
136 \end{minipage}
137 \endgroup
138 \vspace{5mm}
139 }

```

## 4.10. Formato

### 4.10.1. Estilo de página

Interlineado

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

Encabezado y pie de página

```

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

```

### 4.10.2. Estilo de títulos

Estilo de sección

```

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

```

Estilo subsecciones

```

155 \titleformat{\subsection}
156   {\color{colortext}\normalsize\bfseries}
157   {\thesubsection}{1em}{ }

```

## 4.11. Formato de teoremas

Keys temporales: tipo,color, contador e icóno.

```

158 \def\tcb@@tipo{}
159   \tcbset{ tipo/.code = {\def\tcb@@tipo{#1} } }
160 \def\tcb@@contador{}
161   \tcbset{ contador/.code = {\def\tcb@@contador{#1} } }
162 \def\tcb@@color{colordef}
163   \tcbset{ color/.code = {\def\tcb@@color{#1} } }

```

```

164 \def\tcb@@icono{\large\faWarning}}
165 \tcbset{ icono/.code = {\def\tcb@@icono{#1} } }

Estilo de teorema clásico

166 \newtheoremstyle{estiloteorema}%
167 {9pt}{9pt}{0pt}{\bfseries\scshape}{.}{ }{}

Estilo de teorema nuevo

168 \newtheoremstyle{estiloteoreman}%
169 {9pt}{9pt}{0pt}{\bfseries\sffamily\color{\tcb@@color}}{ }{\thmname{#1}\thmnumber{ #2}}

Formatos del estilo clásico

Recuadro sin título aparte

170 \tcbset{ recuadrost/.style ={
171 before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
172 colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,
173 boxrule=0pt,leftrule=2pt,
174 top=0.5mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
175 fontupper=\normalsize,
176 parbox=false
177 }
178 }

Escritura del título

179 \newcommand\tbc@escriuratitulo[1][]{%
180 \strut{%
181 \bfseries\scshape\tcb@@tipo~\arabic{\tcb@@contador}%
182 \ifthenelse{\equal{#1}{}}{ }{:\upshape~#1}%
183 }
184 }

Dibujo del título a la izquierda

185 \newcommand\tbc@dibujotituloizq[1][]{%
186 % Creación del nombre para medirlo
187 \node[xshift=13pt,yshift=\@esptheo,thick,anchor=west](titulo) at (frame.north west){%
188 \tbc@escriuratitulo[#1]};
189 % Sombra del recuadro
190 \path[fill=\tcb@@color!60!black]
191 ([yshift=-1.75ex,xshift=-0.1ex]titulo.north west)
192 arc[start angle=0,end angle=180,radius=0.9ex]
193 ([yshift=-1.75ex,xshift=0.1ex]titulo.north east)
194 arc[start angle=180,end angle=0,radius=0.9ex];
195 % Recuadro
196 \path[fill=\tcb@@color!20]
197 % Línea superior
198 ([xshift=-0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north west)
199 -- ([xshift=0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north east)
200 % Línea inferior
201 [rounded corners=0.7ex] -- ([xshift=0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north east)--
202 ([yshift=0.6ex]titulo.south east) -- ([yshift=0.6ex]titulo.south west)
203 % Ciclo
204 -- ([xshift=-0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north west)
205 [sharp corners] -- cycle;

```

```

206 % Escritura del nombre
207 \node[xshift=13pt,yshift=-0.8ex,thick,anchor=west] at (frame.north west)%
208 {\tbc@escrituratitulo[#1]};
209 }

```

Recuadro con título aparte a la izquierda

```

210 \tcbset{ recuadroctizq/.style ={
211 % Opciones generales
212 before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
213 colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,
214 boxrule=0pt,leftrule=2pt,
215 top=4mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
216 topsep at break=-4mm,
217 fontupper=\normalsize,
218 code={\refstepcounter{\tcb@contador}},
219 parbox=false,
220 % Dibujo del título
221 overlay unbroken and first = {\tbc@dibujotituloizq[#1]}
222 }
223 }

```

Dibujo del título a la derecha

```

224 \newcommand\tbc@dibujotituloder[1] []{%
225 % Creación del nombre para medirlo
226 \node[xshift=-13pt,yshift=\@espteo,thick,anchor=east](titulo) at (frame.north east)%
227 {\tbc@escrituratitulo[#1]};
228 % Sombra del recuadro
229 \path[fill=\tcb@@color!60!black]
230 ([yshift=-1.75ex,xshift=-0.1ex]titulo.north west)
231 arc[start angle=0,end angle=180,radius=0.9ex]
232 ([yshift=-1.75ex,xshift=0.1ex]titulo.north east)
233 arc[start angle=180,end angle=0,radius=0.9ex];
234 % Recuadro
235 \path[fill=\tcb@@color!20]
236 % Línea superior
237 ([xshift=-0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north west)
238 -- ([xshift=0.9ex,yshift=-0.85ex]titulo.north east)
239 % Línea inferior
240 [rounded corners=0.7ex] -- ([xshift=0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north east)--
241 ([yshift=0.6ex]titulo.south east) -- ([yshift=0.6ex]titulo.south west)--
242 % Ciclo
243 ([xshift=-0.4ex,yshift=-0.95ex]titulo.north west)
244 [sharp corners] -- cycle;
245 % Escritura del nombre
246 \node[xshift=-13pt,yshift=-0.8ex,thick,anchor=east] at (frame.north east)%
247 {\tbc@escrituratitulo[#1]};
248 }

```

Recuadro con título aparte a la derecha

```

249 \tcbset{ recuadroctder/.style ={
250 % Opciones generales
251 before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
252 colback=\tcb@@color!5,colframe=\tcb@@color,

```

```

253     boxrule=0pt,leftrule=2pt,
254     top=4mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
255     topsep at break=-4mm,
256     fontupper=\normalsize,
257     code={\refstepcounter{\tcb@contador}},
258     parbox=false,
259     % Dibujo del título
260     overlay unbroken and first= {\tbc@dibujotituloder[#1]}
261 }
262 }

```

Estilo de post-it

```

263 \tcbset{ postit/.style ={
264     % -> Opciones generales
265     breakable,enhanced,
266     before skip=2mm,after skip=3mm,
267     colback=\tcb@color!50,colframe=\tcb@color!20!black,
268     boxrule=0.4pt,
269     drop fuzzy shadow,
270     left=6mm,right=2mm,top=0.5mm,bottom=0.5mm,
271     sharp corners,rounded corners=southeast,arc is angular,arc=3mm,
272     parbox=false,
273     underlay unbroken and last = {%
274         \path[fill=tcbcol@back!80!black]
275         ([yshift=3mm]interior.south east) ---+ (-0.4,-0.1) ---+ (0.1,-0.2);
276         \path[draw=tcbcol@frame,shorten <=-0.05mm,shorten >=-0.05mm]
277         ([yshift=3mm]interior.south east) ---+ (-0.4,-0.1) ---+ (0.1,-0.2);
278         \path[fill=\tcb@color!50!black,draw=none]
279         (interior.south west) rectangle node[white]{\tcb@@icono} ([xshift=5.5mm]interior.nort
280     },
281     underlay = {%
282         \path[fill=\tcb@color!50!black,draw=none]
283         (interior.south west) rectangle node[white]{\tcb@@icono} ([xshift=5.5mm]interior.nort
284     }
285 }
286 }

```

Formatos del estilo nuevo

Recuadro con título aparte interno

```

287 \tcbset{ recuadroctint/.style ={
288     % -> Opciones generales
289     before skip=10pt,arc=0mm,breakable,enhanced,
290     colback=gray!5,colframe=gray!5,colbacktitle=gray!5,
291     boxrule=0pt,toprule=0.4pt,
292     drop fuzzy shadow,
293     top=0.5mm,bottom=0.5mm,left=2mm,right=2mm,
294     fontupper=\normalsize,
295     code={\refstepcounter{\tcb@contador}},
296     parbox=false,
297     % Dibujo del título
298     overlay unbroken and first = {
299         % Borde superior grueso
300         \draw[\tcb@color,line width =2.5cm]

```

```

301      ([xshift=1.25cm, yshift=0cm]frame.north west)--+(0pt,3pt);
302    },
303    overlay middle and last = { },
304    title={
305      \bfseries\sffamily\color{\tcb@color}
306      \tcb@tipo~\arabic{\tcb@contador}%
307      \ifthenelse{\equal{#1}{}}{~}{:~--#1--}%
308    },
309  }
310 }

```

#### 4.11.1. Definición de ambientes de teoremas

#### 4.11.2. Teoremas en el formato clásico

```

311 \ifthenelse{\equal{\@tipo}{fclasico}}
312 {

```

Ambientes sin recuadro: ejem y obs

```

313 \theoremstyle{estiloteorema}
314 \newtheorem{ejem}{Ejemplo}
315 \newtheorem*{obs}{Observaci\on}

```

Ambientes con recuadros: prop, cor, lem, ejer.

```

316 \newtheorem{prop}{Proposici\on}
317 \tcolorboxenvironment{prop}{color=colordef,recuadrost}
318 \newtheorem{cor}[prop]{Corolario}
319 \tcolorboxenvironment{cor}{color=colordef,recuadrost}
320 \newtheorem{lem}[prop]{Lema}
321 \tcolorboxenvironment{lem}{color=colordef,recuadrost}
322 \newtheorem{ejer}{Ejercicio}
323 \tcolorboxenvironment{ejer}{color=colordef,recuadrost}

```

Ambientes con título aparte: teo.

```

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

```

Ambientes con título aparte: defi.

```

326 \newcounter{defi}
327 \renewcommand{\thedefi}{\arabic{defi}}
328 \newtcolorbox{defi}[1]{}
329 {tipo=Definición,contador=defi,color=colordef,recuadroctizq={#1}}

```

Ambientes con título aparte: axioma.

```

330 \newcounter{axioma}
331 \renewcommand{\theaxioma}{\arabic{axioma}}
332 \newtcolorbox{axioma}[1]{}
333 {tipo=Axioma,contador=axioma,color=colordef,recuadroctizq={#1}}

```

Ambientes advertencia: advertencia.

```

334 \newtcolorbox{advertencia}
335 {color=yellow,postit}
336 }
337 {

```

### 4.11.3. Teoremas en el formato nuevo

Ambientes sin recuadro: ejem y obs

```
338 \theoremstyle{estiloteoreman}
339   \newtheorem{ejem}{Ejemplo}
340   \ifthenelse{\equal{\@numobs}{true}}
341     {\newtheorem{obs}{\tikz \fill[colordef] (1ex,1ex) circle (3.5pt); Observaci\'on}}
342     {\newtheorem*{obs}{\tikz \fill[colordef] (1ex,1ex) circle (3.5pt); Observaci\'on}}
```

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

```
343   \newtheorem{prop}{Proposici\'on}
344     \tcolorboxenvironment{prop}{%
345       color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
346     }
347   \newtheorem{cor}[prop]{Corolario}
348     \tcolorboxenvironment{cor}{%
349       color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
350     }
351   \newtheorem{lem}[prop]{Lema}
352     \tcolorboxenvironment{lem}{%
353       color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
354     }
355   \newtheorem{ejer}{Ejercicio}
356     \tcolorboxenvironment{ejer}{%
357       color=colordef,recuadrost,colback=gray!5,drop fuzzy shadow
358     }
```

Ambientes con título aparte: teo.

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

Ambientes con título aparte: defi.

```
361 \newcounter{defi}
362 \renewcommand{\thedefi}{\arabic{defi}}
363 \newtcolorbox{defi}[1] []
364   {tipo=Definici\'on,contador=defi,color=colordef,recuadroctint={#1}}
```

Ambientes con título aparte: axioma.

```
365 \newcounter{axioma}
366 \renewcommand{\theaxioma}{\arabic{axioma}}
367 \newtcolorbox{axioma}[1] []
368   {tipo=Axioma,contador=axioma,color=colordef,recuadroctint={#1}}
```

Ambientes advertencia: advertencia.

```
369 \newtcolorbox{advertencia}
370   {color=yellow,postit}
371 }
```

### 4.12. Ambiente opcionales

Estilo de comentarios para el docente

```
372 \ifthenelse{\boolean{comentarios}}{
```

```

373 \newtcolorbox{comentarios}{
374     breakable,
375     enhanced,
376     outer arc=0pt, arc=0pt,
377     colframe=colordef!20,
378     colback=white,
379     attach boxed title to top left,
380     boxed title style={
381         colback=colordef!50,
382         outer arc=0pt, arc=0pt,
383         boxrule=0pt,
384     },
385     boxrule=0pt,
386     borderline west = {1.5pt}{0pt}{colordef!50},
387     borderline south = {1.5pt}{0pt}{colordef!50},
388     left=1mm,
389     fontlower=\small,
390     title=\textbf{\textsc{\small \textcolor{black}{Sugerencias metodológicas:}}}
391 }
392 }
393 {\excludecomment{comentarios}}

```

Estilo de código para el docente

```

394 \ifthenelse{\boolean{codigo}}{
395     \newtcolorbox{codigo}{
396         blanker,breakable, left=3mm, before skip=10pt, after skip=10pt, borderline west={1mm}{0pt}
397     }
398     {\excludecomment{codigo}}

```

Y ¡se acabó!