

Introducción a $\text{\LaTeX}$

Jorge Luis Villalba Acevedo

CURSO DE LATEX
Tablas y Array



Introducción



Introducción

- trabajaremos las distintas formas de disponer texto en filas y columnas. Los entornos `array` y `table` son idénticos excepto por que el primero se usa en modo matemático y el segundo en modo normal.



Introducción

- trabajaremos las distintas formas de disponer texto en filas y columnas. Los entornos `array` y `table` son idénticos excepto por que el primero se usa en modo matemático y el segundo en modo normal.
- Todas las tablas pueden comenzar con la orden `\begin{table}` y finalizar con `\end{table}`, que crea un entorno especial para numerar las tablas.



Introducción

- trabajaremos las distintas formas de disponer texto en filas y columnas. Los entornos `array` y `table` son idénticos excepto por que el primero se usa en modo matemático y el segundo en modo normal.
- Todas las tablas pueden comenzar con la orden `\begin{table}` y finalizar con `\end{table}`, que crea un entorno especial para numerar las tablas.
- La tabla se crea normalmente con un entorno `tabular` , `tabbing` o `TikZ`.



Entorno table



Entrada.



Entrada.

```
\begin{table}[b,t,h!,p]
```

- El argumento opcional [b] (bottom) indica que la tabla debe ir al final de la página. Otras alternativas son [t] (top, arriba), [h!] (here, aquí) y [p] (page, en una página aparte, toda con tablas y figuras).

Entrada.

```
\begin{table}[b,t,h!,p]  
\caption{título}
```

- El argumento opcional [b] (bottom) indica que la tabla debe ir al final de la página. Otras alternativas son [t] (top, arriba), [h!] (here, aquí) y [p] (page, en una página aparte, toda con tablas y figuras).
- `\caption{texto}`: es la etiqueta de cada objeto.



Entrada.

```
\begin{table}[b,t,h!,p]
```

```
\caption{título}
```

```
\label{table:nombre}
```

- El argumento opcional [b] (bottom) indica que la tabla debe ir al final de la página. Otras alternativas son [t] (top, arriba), [h!] (here, aquí) y [p] (page, en una página aparte, toda con tablas y figuras).
- `\caption{texto}`: es la etiqueta de cada objeto.
- `\label{table:nombre}`: se utiliza para referenciar la tabla en el texto .



Entrada.

```
\begin{table}[b,t,h!,p]
```

```
\caption{título}
```

```
\label{table:nombre}
```

```
\end{table}
```

- El argumento opcional [b] (bottom) indica que la tabla debe ir al final de la página. Otras alternativas son [t] (top, arriba), [h!] (here, aquí) y [p] (page, en una página aparte, toda con tablas y figuras).
- `\caption{texto}`: es la etiqueta de cada objeto.
- `\label{table:nombre}`: se utiliza para referenciar la tabla en el texto .



Entorno tabular



Entrada.



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.
- `\hline`: agrega línea tan larga como la tabla.



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
 \hline
```

```
cel11 & cel12 & cel13 \\ \cline1-2
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.
- `\hline`: agrega línea tan larga como la tabla.
- `\cline{i-j}`: agrega línea de columna i a la columna j .



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline  
  Col1 & Col2 & Col3 \\  
  
  cel11 & cel12 & cel13 \\\ \cline1-2
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.
- `\hline`: agrega línea tan larga como la tabla.
- `\cline{i-j}`: agrega línea de columna i a la columna j .



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline  
  Col1 & Col2 & Col3 \\  
  \hline  
  cel11 & cel12 & cel13 \\\ \cline1-2
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.
- `\hline`: agrega línea tan larga como la tabla.
- `\cline{i-j}`: agrega línea de columna i a la columna j .



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
 \hline  
 Col1 & Col2 & Col3 \\  
 \hline  
 cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
 cel121 & cel22 & cel23 \\\
```

- Los argumentos `|` o `||` se usa para agregar líneas verticales.
- `\hline`: agrega línea tan larga como la tabla.
- `\cline{i-j}`: agrega línea de columna i a la columna j .



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline  
  Col1 & Col2 & Col3 \\  
  \hline  
  cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
  cel121 & cel22 & cel23 \\  
  \hline
```

- Los argumentos | o || se usa para agregar líneas verticales.
- \hline: agrega línea tan larga como la tabla.
- \cline{i-j}: agrega línea de columna i a la columna j .



Entrada.

```
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline  
  Col1 & Col2 & Col3 \\  
  \hline  
  cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
  cel121 & cel22 & cel23 \\  
  \hline  
  \end{tabular}
```

- Los argumentos | o || se usa para agregar líneas verticales.
- \hline: agrega línea tan larga como la tabla.
- \cline{i-j}: agrega línea de columna i a la columna j .



Entorno tabular



Salida.

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23

Combinando table y tabular



Combinando table y tabular

Entrada.

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
  \hline
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\\
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\ \cline1-2
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
cel121 & cel22 & cel23 \\\
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
cel121 & cel22 & cel23 \\  
\hline
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
cel121 & cel22 & cel23 \\  
\hline  
\end{tabular}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
cel121 & cel22 & cel23 \\  
\hline  
\end{tabular}  
\label{table:tab1}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular

Entrada.

```
\begin{table}  
\caption{Curso de Latex}  
\begin{tabular}{|c|r||l}  
\hline  
Col1 & Col2 & Col3 \\  
\hline  
cel11 & cel12 & cel13 \\\cline1-2  
cel121 & cel22 & cel23 \\  
\hline  
\end{tabular}  
\label{table:tab1}  
\end{table}
```

En la tabla `\ref{table:tab1}` de
la página `\pageref{table:tab1}`



Combinando table y tabular



Salida.

Table: Curso de Latex

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel121	cel22	cel23

En la tabla 1 de la página 38

Take Note..



Take Note..

- En principio LATEX no escribe “Tabla”, sino “Table”. Para traducirlo ponemos en el preámbulo:
`\def\tablename{Tabla}.`



Take Note..

- En principio LATEX no escribe “Tabla”, sino “Table”. Para traducirlo ponemos en el preámbulo:
`\def\tablename{Tabla}`.
- En principio LATEX no escribe “figura”, sino “figure”. Para traducirlo ponemos en el preámbulo:
`\def\figurename{Figura}`.



Take Note..

- En principio LATEX no escribe “Tabla”, sino “Table”. Para traducirlo ponemos en el preámbulo:
`\def\tablename{Tabla}`.
- En principio LATEX no escribe “figura”, sino “figure”. Para traducirlo ponemos en el preámbulo:
`\def\figurename{Figura}`.
- Si estamos escribiendo a dos columnas (con la opción `twocolumn`) las tablas ocupan la página entera. Si queremos una tabla que sólo ocupe una columna usamos el entorno `table*`.



Take Note..

Con `\def\tablename{Tabla}`



Take Note..

Con `\def\tablename{Tabla}`
Salida.

Tabla: Curso de Latex

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23

En la tabla 2 de la página 44



Usando el paquete “booktabs”



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`
- agregan algunos comandos extras: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`. En particular, estos comandos crean un espaciado adecuado en las filas.



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`
- agregan algunos comandos extras: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`. En particular, estos comandos crean un espaciado adecuado en las filas.

Entrada



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`
- agregan algunos comandos extras: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`. En particular, estos comandos crean un espaciado adecuado en las filas.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\toprule  
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule  
cel11 & cel12 & cel13 \\  
cel121 & cel22 & cel23 \\ \bottomrule  
\end{tabular}
```



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`
- agregan algunos comandos extras: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`. En particular, estos comandos crean un espaciado adecuado en las filas.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\toprule  
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule  
cel11 & cel12 & cel13 \\  
cel121 & cel22 & cel23 \\ \bottomrule  
\end{tabular}
```

Salida



Usando el paquete “booktabs”

- Se escribe en el preámbulo: `\usepackage{booktabs}`
- agregan algunos comandos extras: `\toprule`, `\midrule`, `\bottomrule`. En particular, estos comandos crean un espaciado adecuado en las filas.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\toprule  
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule  
cel11 & cel12 & cel13 \\  
cel121 & cel22 & cel23 \\ \bottomrule  
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23



Fuentes en tabular

A veces es conveniente cambiar la fuente en una ambiente tabular, por ejemplo si tenemos una tabla de números sería bueno cambiar a una fuente **cmr10** para que todo quede en modo matemático sin tener que hacer esto número por número,



A veces es conveniente cambiar la fuente en una ambiente tabular, por ejemplo si tenemos una tabla de números sería bueno cambiar a una fuente **cmr10** para que todo quede en modo matemático sin tener que hacer esto número por número,

Entrada

A veces es conveniente cambiar la fuente en una ambiente tabular, por ejemplo si tenemos una tabla de números sería bueno cambiar a una fuente **cmr10** para que todo quede en modo matemático sin tener que hacer esto número por número,

Entrada

```
{\fontfamily{cmr10}\selectfont{
\begin{tabular}{l l r}\toprule
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule
cel11 & cel12 & cel13 \\
cell21 & cel22 & cel23 \\ \bottomrule
\end{tabular}
}}
```



A veces es conveniente cambiar la fuente en una ambiente tabular, por ejemplo si tenemos una tabla de números sería bueno cambiar a una fuente **cmr10** para que todo quede en modo matemático sin tener que hacer esto número por número,

Entrada

```
{\fontfamily{cmr10}\selectfont{
\begin{tabular}{l l r}\toprule
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel121 & cel22 & cel23 \\ \bottomrule
\end{tabular}
}}
```

Salida



A veces es conveniente cambiar la fuente en una ambiente tabular, por ejemplo si tenemos una tabla de números sería bueno cambiar a una fuente **cmr10** para que todo quede en modo matemático sin tener que hacer esto número por número,

Entrada

```
{\fontfamily{cmr10}\selectfont{  
\begin{tabular}{l l r}\toprule  
Col1 & Col2 & Col3 \\ \midrule  
cell11 & cell12 & cell13 \\  
cell21 & cell22 & cell23 \\ \bottomrule  
\end{tabular}  
}}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cell11	cell12	cell13
cell21	cell22	cell23

Color en tablas

Para poner **color** en las filas o las columnas de una tabla podríamos usar el paquete **xcolor** agregamos al **preámbulo**

```
\usepackage[x11names,table]{xcolor} (book) o
```

```
\documentclass[xcolor=table, x11names]{beamer} (book)
```

La opción **x11names** habilita un conjunto de colores que podemos llamar por su nombre.



Color en tablas

Para poner **color** en las filas o las columnas de una tabla podríamos usar el paquete **xcolor** agregamos al **preámbulo**

```
\usepackage[x11names,table]{xcolor} (book) o  
\documentclass[xcolor=table, x11names]{beamer} (book)
```

La opción **x11names** habilita un conjunto de colores que podemos llamar por su nombre.

- Para colorear una fila solo se agrega, al inicio de la fila, `\rowcolor{color}` antes del inicio de la tabla.



Color en tablas

Para poner **color** en las filas o las columnas de una tabla podríamos usar el paquete **xcolor** agregamos al **preámbulo**

```
\usepackage[x11names,table]{xcolor} (book) o  
\documentclass[xcolor=table, x11names]{beamer} (book)
```

La opción **x11names** habilita un conjunto de colores que podemos llamar por su nombre.

- Para colorear una fila solo se agrega, al inicio de la fila, `\rowcolor{color}` antes del inicio de la tabla.
- Para colorear de manera alternada se agrega `\rowcolors[nfila]{color fila-impar}{color fila-par}` antes del inicio de la tabla.



Color en tablas

Para poner **color** en las filas o las columnas de una tabla podríamos usar el paquete **xcolor** agregamos al **preámbulo**

```
\usepackage[x11names,table]{xcolor} (book) o  
\documentclass[xcolor=table, x11names]{beamer} (book)
```

La opción **x11names** habilita un conjunto de colores que podemos llamar por su nombre.

- Para colorear una fila solo se agrega, al inicio de la fila, `\rowcolor{color}` antes del inicio de la tabla.
- Para colorear de manera alternada se agrega `\rowcolors[nfila]{color fila-impar}{color fila-par}` antes del inicio de la tabla.
- **nfila** es el número de fila de la primera fila en ser coloreada. Los colores de fila par e impar se pueden dejar en blanco (no se pondrá color en esa fila).



Color en tablas

Para poner **color** en las filas o las columnas de una tabla podríamos usar el paquete **xcolor** agregamos al **preámbulo**

```
\usepackage{x11names,table}{xcolor} (book) o  
\documentclass[xcolor=table, x11names]{beamer} (book)
```

La opción **x11names** habilita un conjunto de colores que podemos llamar por su nombre.

- Para colorear una fila solo se agrega, al inicio de la fila, `\rowcolor{color}` antes del inicio de la tabla.
- Para colorear de manera alternada se agrega `\rowcolors[nfila]{color fila-impar}{color fila-par}` antes del inicio de la tabla.
- **nfila** es el número de fila de la primera fila en ser coloreada. Los colores de fila par e impar se pueden dejar en blanco (no se pondrá color en esa fila).
- Los comandos `\columncolor` y `\cellcolor` se usan para colorear las columnas y celdas, respectivamente.



Color en tablas



Entrada



Entrada

```
\rowcolors{1}{}{gray!20}  
\begin{tabular}{l l r}\hline  
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel21 & cel22 & cel23  \\ \hline  
\end{tabular}
```

Entrada

```
\rowcolors{1}{}{gray!20}  
\begin{tabular}{l l r}\hline  
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\\hline  
  cel11 & cel12 & cel13 \\  
  cel21 & cel22 & cel23 \\\hline  
\end{tabular}
```

Salida



Entrada

```
\rowcolors{1}{}{gray!20}  
\begin{tabular}{l l r}\hline  
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\\hline  
  cel11 & cel12 & cel13 \\  
  cel21 & cel22 & cel23 \\\hline  
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23

Color en tablas



Entrada



Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
\cellcolor{gray}{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```



Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
\cellcolor{gray}{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel121	cel22	cel23

Rotación de texto en celdas

Para rotar una tabla completa o simplemente el texto en las celdas. se usa el **entorno**

```
\begin{sideways}...\end{sideways}
```

aplicado directamente a la tabla o a la(s) celda(s). Necesitamos agregar en el preámbulo `\usepackage{rotating}`



Rotación de la tabla con “sideways”



Rotación de la tabla con “sideways”

Entrada



Rotación de la tabla con “sideways”

Entrada

```
\begin{sideways}
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
  cel11 & cel12 & cel13 \\
  \cellcolor{gray}{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
\end{sideways}
```



Rotación de la tabla con “sideways”

Entrada

```
\begin{sideways}
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
  cel11 & cel12 & cel13 \\
  \cellcolor{gray}{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
\end{sideways}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel121	cel22	cel23

Rotación de texto en celdas con “sideways”



Rotación de texto en celdas con “sideways”

Entrada



Rotación de texto en celdas con “sideways”

Entrada

```
\begin{sideways}
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col12 \\ \hline
  cel11 & \begin{sideways}cel2\end{sideways} & cel13 \\
  \cellcolor[gray]{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
\end{sideways}
```



Rotación de texto en celdas con “sideways”

Entrada

```
\begin{sideways}
\begin{tabular}{l l r}\hline
\rowcolor{LightBlue2} Col1 & Col2 & Col12 \\\hline
  cel11 & \begin{sideways}cel2\end{sideways} & cel13 \\\hline
  \cellcolor{gray}{0.80}cel121 & cel22 & cel23 \\\hline
\end{tabular}
\end{sideways}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel2	cel13
cel121	cel22	cel23



En un ambiente tabular el separador de columnas se puede cambiar con una instrucción del tipo `@{txt}`. Este comando elimina la separación automática entre columnas y la reemplaza con el texto `txt`.

En un ambiente tabular el separador de columnas se puede cambiar con una instrucción del tipo `@{txt}`. Este comando elimina la separación automática entre columnas y la reemplaza con el texto txt.

Entrada



En un ambiente tabular el separador de columnas se puede cambiar con una instrucción del tipo @{} . Este comando elimina la separación automática entre columnas y la reemplaza con el texto txt.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l@{-}r} \hline
Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```



En un ambiente tabular el separador de columnas se puede cambiar con una instrucción del tipo @{}txt{}. Este comando elimina la separación automática entre columnas y la reemplaza con el texto txt.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l@{-}r} \hline
Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```

Salida



En un ambiente tabular el separador de columnas se puede cambiar con una instrucción del tipo @{}txt{}. Este comando elimina la separación automática entre columnas y la reemplaza con el texto txt.

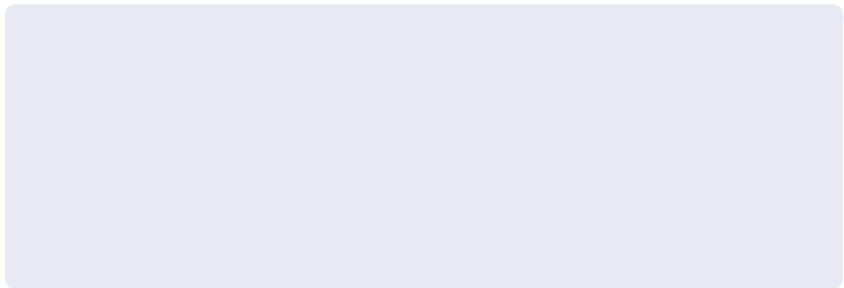
Entrada

```
\begin{tabular}{l l@{-}r} \hline
Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2 - Col3
cel11	cel12-cel13
cel121	cel22-cel23

Unir celdas



- A veces es conveniente unir dos o más celdas para poner una leyenda un poco extensa.

- A veces es conveniente unir dos o más celdas para poner una leyenda un poco extensa.

- Para hacer esto usamos

```
\multicolumn{columnas}{Alin}{texto}
```

- A veces es conveniente unir dos o más celdas para poner una leyenda un poco extensa.
- Para hacer esto usamos
`\multicolumn{columnas}{Alin}{texto}`
- `columnas` : Número de columnas que abarcará la celda.

- A veces es conveniente unir dos o más celdas para poner una leyenda un poco extensa.
- Para hacer esto usamos
`\multicolumn{columnas}{Alin}{texto}`
- `columnas` : Número de columnas que abarcará la celda.
- `Alin` : Indica la alineación del texto: l = izquierda, c = center, r = derecha.

Unir celdas



Entrada



Entrada

```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\multicolumn{2}{c}{Col1} & Col3   \\\ \hline
  cel11 & cel12 & cel13   \\\
  cel121 & cel22 & cel23   \\\ \hline
\end{tabular}
```

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\multicolumn{2}{c}{Col1} & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel121 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```

Salida



Entrada

```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\multicolumn{2}{c}{Col} & Col3 \\ \hline
cel11 & cel12 & cel13 \\
cel21 & cel22 & cel23 \\ \hline
\end{tabular}
```

Salida

Col		Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23

Unir celdas



Entrada



Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
\multicolumn{3}{r}{Col} \\\hline
cel11 & cel12 & cel13 \\\hline
cel121 & cel22 & cel23 \\\hline
\end{tabular}
```

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
\multicolumn{3}{r}{Col} \\\hline
cel11 & cel12 & cel13 \\\hline
cel121 & cel22 & cel23 \\\hline
\end{tabular}
```

Salida



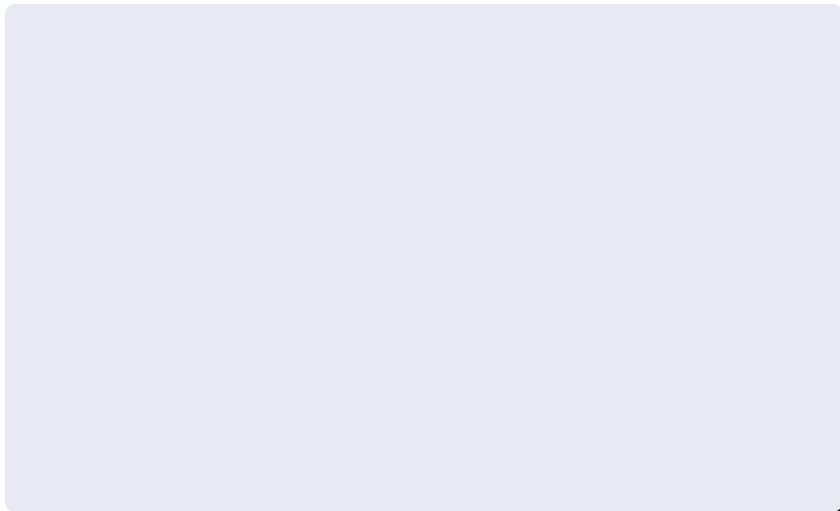
Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
\multicolumn{3}{r}{Col} \\\hline
cel11 & cel12 & cel13 \\\
cel121 & cel22 & cel23 \\\hline
\end{tabular}
```

Salida

Col		
cel11	cel12	cel13
cel121	cel22	cel23

Espacio vertical en las filas



Espacio vertical en las filas

- A veces el texto matemático queda muy pegado a alguno de los bordes de las celdas y necesitamos hacer un poco de espacio hacia arriba, hacia abajo o variar el ancho de la celda.

Espacio vertical en las filas

- A veces el texto matemático queda muy pegado a alguno de los bordes de las celdas y necesitamos hacer un poco de espacio hacia arriba, hacia abajo o variar el ancho de la celda.
- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\\`. El formato es `\\[longitud]`.



Espacio vertical en las filas

- A veces el texto matemático queda muy pegado a alguno de los bordes de las celdas y necesitamos hacer un poco de espacio hacia arriba, hacia abajo o variar el ancho de la celda.
- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\\`. El formato es `\\[longitud]`.
- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.



Espacio vertical en las filas

- A veces el texto matemático queda muy pegado a alguno de los bordes de las celdas y necesitamos hacer un poco de espacio hacia arriba, hacia abajo o variar el ancho de la celda.
- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\\`. El formato es `\\[longitud]`.
- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.
- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio vertical se usa `@{\vspace{5cm}}`.



Espacio vertical en las filas



Espacio vertical en las filas

- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\[`. El formato es `\[ -cm ] +`.



Espacio vertical en las filas

- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\`. El formato es `\[-cm]+`.

Entrada



- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\hline`. El formato es `\hline[-cm]+`.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
  Col1 & Col2 & Col3  \hline[-.3cm] \hline
  cel11 & cel12 & cel13  \hline[1.2cm]
  cel121 & cel22 & cel23 \hline
\end{tabular}
```

- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\hline`. El formato es `\hline[-cm]+`.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
  Col1 & Col2 & Col3  \hline[-.3cm] \hline
  cel11 & cel12 & cel13  \hline[1.2cm]
  cel121 & cel22 & cel23 \hline
\end{tabular}
```

Salida

Espacio vertical en las filas

- Para el caso de varias filas, se puede usar los argumentos opcionales del comando `\`. El formato es `\[-cm]+`.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r}\hline
  Col1 & Col2 & Col3  \[-.3cm] \hline
  cel11 & cel12 & cel13  \[1.2cm]
  cel21 & cel22 & cel23 \ \hline
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel21	cel22	cel23



Espacio vertical en las filas



Espacio vertical en las filas

- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.



Espacio vertical en las filas

- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.

Entrada



- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\bigskip   Col1 & Col2 & Col3   \\
  cel11 &  cel12 & cel13   \\
  cel21 & \smallskip cel22 & cel23   \\
\end{tabular}
```



- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\bigskip   Col1 & Col2 & Col3   \\
  cel11 &  cel12 & cel13   \\
cell21 & \smallskip cel22 & cel23   \\
\end{tabular}
```

Salida



Espacio vertical en las filas

- Se puede usar `\smallskipamount`, `\medskipamount` y `\bigskipamount` que corresponden a los comandos de espacio vertical `\smallskip`, `\medskip` y `\bigskip`. Por supuesto, se puede usar una longitud en centímetros, etc.

Entrada

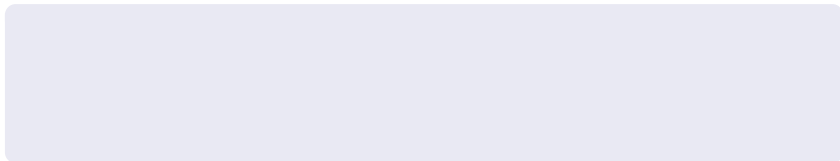
```
\begin{tabular}{l l r} \hline
\bigskip Col1 & Col2 & Col3 \\
cel11 & cel12 & cel13 \\
cell21 & \smallskip cel22 & cel23 \\
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cell21	cel22	cel23



Espacio vertical en las filas



Espacio vertical en las filas

- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio horizontal se usa `@{\hspace{5cm}}`.



Espacio vertical en las filas

- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio horizontal se usa `@{\hspace{5cm}}`.

Entrada



Espacio vertical en las filas

- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio horizontal se usa `@{\vspace{5cm}}`.

Entrada

```
\begin{tabular}{l @{\vspace{1.2cm}} l r}  
  Col1 & Col2 & Col3  \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel121 & cel22 & cel23  \\  
\end{tabular}
```



Espacio vertical en las filas

- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio horizontal se usa `@{\vspace{5cm}}`.

Salida

Entrada

```
\begin{tabular}{l @{\vspace{1.2cm}} l r}  
  Col1 & Col2 & Col3  \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel121 & cel22 & cel23  \\  
\end{tabular}
```



Espacio vertical en las filas

- También podemos usar una instrucción del tipo `@{...}`. En estas instrucciones también se puede incluir comandos, por ejemplo para agregar espacio horizontal se usa `@{\hspace{5cm}}`.

Salida

Col1	Col2	Col3
------	------	------

Entrada

```
\begin{tabular}{l @{\hspace{1.2cm}} l l}
  Col1 & Col2 & Col3 \\ \hline
  cel11 & cel12 & cel13 \\
  cel21 & cel22 & cel23 \\
\end{tabular}
```



Take Note..



- La instrucción

`@{\vrule height xpt depth ypt width zpt}` agrega espacio vertical: **height** xpt, espacio en el fondo: **depth** ypt y ancho: **width** zpt.

Take Note..



Take Note..

Entrada



Take Note..

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r @{\vrule height 15pt depth 10pt width 0pt}  
  Col1 & Col2 & Col3  \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel121 & cel22 & cel23  \\  
\end{tabular}
```



Take Note..

Entrada

```
\begin{tabular}{l l r @{\vrule height 15pt depth 10pt width 0pt}  
  Col1 & Col2 & Col3  \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel121 & cel22 & cel23  \\  
\end{tabular}
```

Salida



Take Note..

Entrada

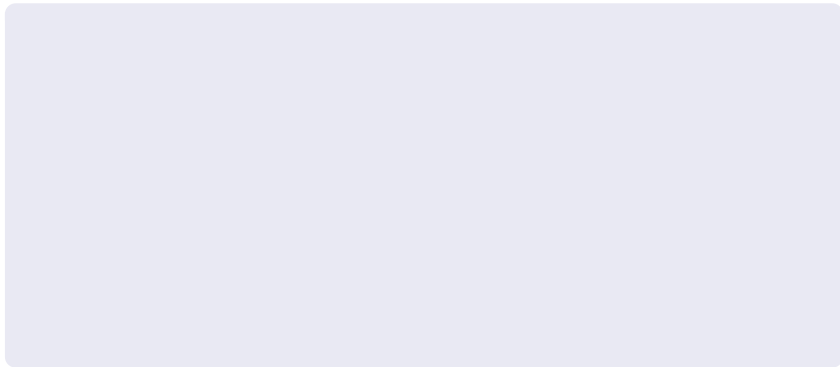
```
\begin{tabular}{l l r @{\vrule height 15pt depth 10pt width 0pt}  
  Col1 & Col2 & Col3  \\ \hline  
  cel11 & cel12 & cel13  \\  
  cel121 & cel22 & cel23  \\  
\end{tabular}
```

Salida

Col1	Col2	Col3
cel11	cel12	cel13
cel121	cel22	cel23



Ancho de las columnas



Ancho de las columnas

- En general, el entorno tabular ajusta el ancho de las columnas de acuerdo a el ancho de lo que contienen, esto hace que a veces se exceda el ancho de la página.



Ancho de las columnas

- En general, el entorno tabular ajusta el ancho de las columnas de acuerdo a el ancho de lo que contienen, esto hace que a veces se exceda el ancho de la página.
- Se puede controlar el ancho de las columnas indicándole al entorno el tamaño de cada columna.



Ancho de las columnas

- En general, el entorno `tabular` ajusta el ancho de las columnas de acuerdo a el ancho de lo que contienen, esto hace que a veces se exceda el ancho de la página.
- Se puede controlar el ancho de las columnas indicándole al entorno el tamaño de cada columna.
- con la instrucción `p{ $x\text{cm}$ }` donde $x\text{cm}$ es el ancho de la columna.



- En general, el entorno tabular ajusta el ancho de las columnas de acuerdo a el ancho de lo que contienen, esto hace que a veces se exceda el ancho de la página.
- Se puede controlar el ancho de las columnas indicándole al entorno el tamaño de cada columna.
- con la instrucción $p\{xcm\}$ donde xcm es el ancho de la columna.
- Si tenemos texto, el cambio de renglón se debe forzar con el comando `\par` (fin de párrafo)..