Informe de R en Markdown R Pepito Perez 2024-03-06

Introducción

El estilo de Tufte handout es un estilo que Edward Tufte utiliza en sus libros y folletos. El estilo de Tufte se caracteriza por el uso extensivo de notas al margen, la integración ajustada de gráficos con texto y una tipografía bien establecida. Este estilo ha sido implementado en LaTeX y HTML/CSS¹, respectivamente. Hemos portado ambas implementaciones al tufte package. Si deseas una salida en LaTeX/PDF, puedes utilizar el formato tufte_handout para folletos y tufte_book para libros. Para la salida en HTML, utiliza tufte_html. Estos formatos se pueden especificar en el encabezado YAML al comienzo de un documento R Markdown (ver el ejemplo a continuación) o pasarlos a la función rmarkdown::render(). Consulta Allaire et al. [2023] para obtener más información sobre rmarkdown.

¹ Mire el repositorio tufte-latex and tufte-css

```
title: "An Example Using the Tufte Style"
author: "John Smith"
output:
   tufte::tufte_handout: default
   tufte::tufte_html: default
```

Este paquete tiene dos objetivos:

- 1. Producir tanto salida en PDF como en HTML con estilos similares desde el mismo documento R Markdown.
- 2. Proporcionar una sintaxis simple para escribir elementos del estilo Tufte, como notas al margen y figuras en el margen. Por ejemplo, si deseas una figura en el margen, todo lo que necesitas hacer es usar la opción del chunk fig.margin = TRUE, y nosotros nos encargaremos de los detalles para que no tengas que preocuparte por \begin{marginfigure} \end{marginfigure} o ; el código LaTeX y HTML subyacente puede ser complicado, pero nunca necesitas aprender o escribir dicho código.

Si tienes alguna solicitud de función o encuentras errores en **tufte**, no dudes en informarlos en https://github.com/rstudio/tufte/issues. Para preguntas generales, puedes preguntar en StackOverflow: https://stackoverflow.com/tags/rmarkdown.

Encabezados

Este estilo proporciona encabezados de primer y segundo nivel (es decir, # y ##), como se demuestra en la siguiente sección. Puedes obtener una salida inesperada si intentas usar ### y encabezados más pequeños.

EN SUS LIBROS MÁS RECIENTES², Tufte comienza cada sección con un poco de espacio vertical, un párrafo sin sangría y establece las primeras palabras de la oración en versalitas. Para lograr esto con este estilo, llama a la función newthought() en tufte en una expresión R en línea `r ` como se muestra al principio de este párrafo.³

Figuras

Figuras al margen

Las imágenes y gráficos juegan un papel integral en el trabajo de Tufte. Para colocar figuras en el margen, puedes usar la opción de chunk knitr fig.margin = TRUE. Por ejemplo:

```
library(ggplot2)
mtcars2 <- mtcars
mtcars2$am <- factor(</pre>
  mtcars$am, labels = c('automatic', 'manual')
ggplot(mtcars2, aes(hp, mpg, color = am)) +
  geom_point() + geom_smooth() +
  theme(legend.position = 'bottom')
```

Observa el uso de la opción fig.cap para proporcionar un pie de figura. Puedes ajustar las proporciones de las figuras utilizando las opciones del chunk fig.width y fig.height. Estas se especifican en pulgadas y se escalarán automáticamente para ajustarse al margen del folleto.

Contenido arbitrio al margen

De hecho, puedes incluir cualquier cosa en el margen utilizando el motor knitr llamado marginfigure. A diferencia de los bloques de código R ```{r}, puedes escribir un chunk empezando con ```{marginfigure} y luego colocas el contenido en el bloque. Mira un ejemplo sobre el primer teorema fundamental del cálculo a la derecha.

Por razones de portabilidad entre LaTeX y HTML, debes mantener el contenido del margen lo más simple posible (sintaxis-wise) en los

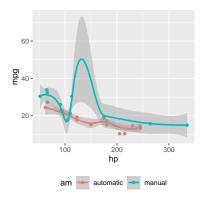


Figure 1: MPG vs horsepower, por tipo de transmisión.

Sabemos del primer teorema fundamental del cálculo que para <math>x en

$$\frac{d}{dx}\left(\int_{a}^{x} f(u) \, du\right) = f(x).$$

² Beautiful Evidence

³ Ten en cuenta que no debes asumir que tufte ha sido instalado a tu sesión de R. Debes llamar library(tufte) en tu documento R Markdown antes de llamar a newthought(), o utilizar tufte::newthought().

bloques marginfigure. Puedes usar una sintaxis de Markdown simple como texto en **negrita** o _cursiva_, pero evita el uso de notas al pie, citas o elementos de nivel de bloque (por ejemplo, citas textuales y listas) allí.

Nota: si estableces echo = FALSE en tus opciones globales de chunk, deberás agregar echo = TRUE al chunk para mostrar una figura en el margen, por ejemplo ```{marginfigure, echo = TRUE}.

Figuras de ancho completo

Puedes hacer que las figuras abarquen toda la página utilizando la opción del chunk fig.fullwidth = TRUE.

```
ggplot(diamonds, aes(carat, price)) + geom_smooth() +
  facet_grid(~ cut)
```

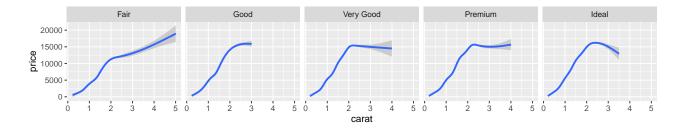


Figure 2: A full width figure.

Todavía se pueden usar otras opciones del chunk relacionadas con las figuras, como fig.width, fig.cap, out.width, y así sucesivamente. Para figuras de ancho completo, generalmente fig.width es grande y fig.height es pequeño. En el ejemplo anterior, el tamaño del gráfico es 10×2 .

Contenido arbitrario de ancho completo

Cualquier contenido puede abarcar todo el ancho de la página. Esta característica requiere Pandoc 2.0 o superior. Todo lo que necesitas hacer es colocar tu contenido en un Div cercado con la clase fullwidth, por ejemplo,

```
::: {.fullwidth}
Any _full width_ content here.
:::
```

A continuación un ejemplo:

R es software libre y se ofrece ABSOLUTAMENTE SIN GARAN-TÍA. Puedes redistribuirlo según los términos de las versiones 2 o 3 de la Licencia Pública General de GNU. Para obtener más información sobre estos asuntos, consulta https://www.gnu.org/licenses/.

Figuras en la columna principal

Además de las figuras en el margen y de ancho completo, también puedes incluir figuras en la columna principal. Este es el tipo predeterminado de figuras en la salida LaTeX/HTML

ggplot(diamonds, aes(cut, price)) + geom_boxplot()

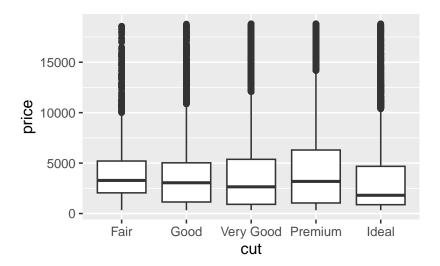


Figure 3: Una figura en la columna principal.

Notas al margen

Una de las características más prominentes y distintivas de este estilo es el uso extensivo de notas al margen. Hay un margen amplio para proporcionar un amplio espacio para notas al margen y pequeñas figuras. Cualquier uso de una nota al pie se convertirá automáticamente en una nota al margen. ⁴

Si deseas colocar información adicional en el margen sin la marca de la nota al margen (el número sobrescrito), puedes usar la función margin note() de tufte en una expresión R en línea. Esta función no procesa el texto con Pandoc, por lo que la sintaxis de Markdown no funcionará aquí. Si necesitas escribir algo en la sintaxis de Markdown, utiliza el bloque marginfigure descrito anteriormente.

Referencias

Las referencias se pueden mostrar como notas al margen para la salida HTML. Por ejemplo, podemos citar a R aquí [R Core Team, 2023]. Para habilitar esta función, debes establecer link-citations: yes

Esta es una nota al margen. Observa que no hay número antes de la nota.

⁴ Esta es una nota al margen que fue puesta al final del párrafo.

en el encabezado YAML y la versión de Pandoc debe ser al menos 2.11 o pandoc-citeproc debería estar disponible y ser al menos 0.7.2. Siempre puedes instalar tu propia versión de Pandoc desde https: //pandoc.org/installing.html si la versión no es suficiente. Para verificar la versión de pandoc-citeproc en tu sistema, puedes ejecutar esto en R:

```
system2('pandoc-citeproc', '--version')
```

Si tu versión de pandoc-citeproc es demasiado baja, o no estableciste link-citations: yes en YAML, las referencias en la salida HTML se colocarán al final del documento de salida.

Tablas

Puedes utilizar la función kable() del paquete knitr para formatear tablas que se integran bien con el resto del estilo de Tufte handout. Los títulos de las tablas se colocan en el margen al igual que las figuras en la salida HTML.

```
knitr::kable(
  mtcars[1:6, 1:6], caption = 'A subconjunto de mtcars.'
)
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt
Mazda RX4	21.0	6	160	110	3.90	2.620
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160	110	3.90	2.875
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85	2.320
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15	3.440
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.460

Citas en bloque

Sabemos por la sintaxis de Markdown que los párrafos que comienzan con > se convierten en citas en bloque. Si deseas agregar un pie de página alineado a la derecha para la cita, puedes usar la función quote_footer() de tufte en una expresión R en línea. Aquí tienes un ejemplo:

"Si no fuera por mi abogado, todavía estaría en prisión. Fue mucho más rápido con dos personas cavando."

— Joe Martin sin usar quote_footer(), se vería así (la segunda línea es solo un párrafo normal):

"Las personas excelentes hablan de ideas, las personas promedio hablan de cosas y las personas pequeñas hablan de vino."

— Fran Lebowitz # Responsiveness

La página HTML es receptiva en el sentido de que cuando el ancho de la página es menor que 760 px, las notas al margen y las notas al margen se ocultarán por defecto. Para las notas al margen, puedes hacer clic en sus números (los superíndices) para alternar su visibilidad. Para las notas al margen, puedes hacer clic en los signos de suma circulares para alternar su visibilidad.

Mas ejemplos

El resto de este documento consiste en algunos casos de prueba para asegurarnos de que todo siga funcionando bien en escenarios ligeramente más complicados. Primero generamos dos gráficos en un entorno de figura con la opción del chunk fig.show = 'hold':

```
p <- ggplot(mtcars2, aes(hp, mpg, color = am)) +</pre>
  geom_point()
p + geom_smooth()
```

Luego, dos gráficos en entornos de figura separados (el código es idéntico al código anterior, pero la opción del chunk es la predeterminada fig.show = 'asis' ahora):

```
p <- ggplot(mtcars2, aes(hp, mpg, color = am)) +</pre>
  geom_point()
p
p + geom_smooth()
```

Puedes haber notado que las dos figuras tienen subtítulos diferentes, y eso es porque usamos un vector de caracteres de longitud 2 para la opción del chunk fig.cap (algo así como fig.cap = c('primer gráfico', 'segundo gráfico')).

A continuación, mostramos varios gráficos en figuras de margen. De manera similar, dos gráficos en el mismo entorno de figura en el margen:

```
p + geom smooth(method = 'lm')
## `geom_smooth()` using formula = 'y ~ x'
```

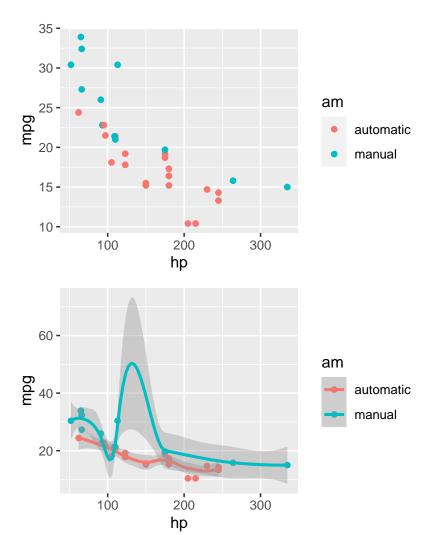


Figure 4: Dos figuras en la columna principal.

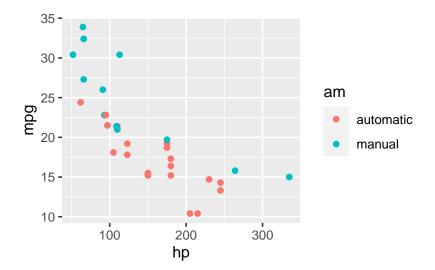


Figure 5: Dos graficos en entornos separdos

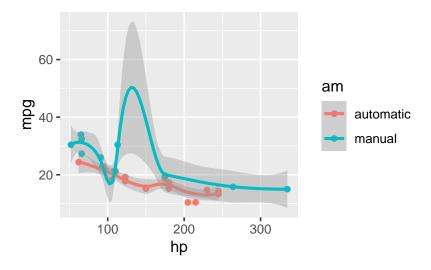


Figure 6: Dos graficos en entornos separdos

Luego, dos gráficos del mismo bloque de código colocados en entornos de figura diferentes:

knitr::kable(head(iris, 15))

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
5.8	4.0	1.2	0.2	setosa

p

knitr::kable(head(iris, 12))

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
4.8	3.4	1.6	0.2	setosa

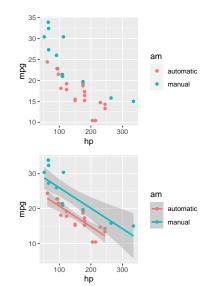


Figure 7: Dos gráficos en el mismo lugar al margen.

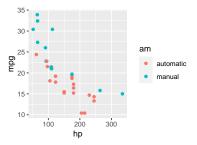


Figure 8: Dos gráficos separados al margen (El primer grafico).

```
## `geom_smooth()` using formula = 'y ~ x'
```

knitr::kable(head(iris, 5))

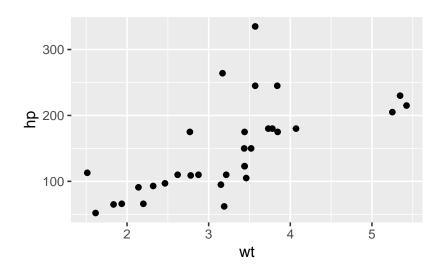
Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5.0	3.6	1.4	0.2	setosa

Mezclamos algunas tablas en el código anterior solo como marcadores de posición para asegurarnos de que haya suficiente espacio vertical entre las figuras en el margen, de lo contrario, se apilarán estrechamente juntas. Para un documento práctico, no deberías insertar demasiadas figuras en el margen consecutivamente y hacer que el margen esté abarrotado.

No es necesario asignar títulos a las figuras. Mostramos tres figuras sin títulos a continuación en el margen, en la columna principal y de ancho completo, respectivamente.

```
# un boxplot de weight vs transmission; la figura
# aparecerá en el margen
ggplot(mtcars2, aes(am, wt)) + geom_boxplot() +
    coord_flip()

# Una figura e la cloumna principal
p <- ggplot(mtcars, aes(wt, hp)) + geom_point()
p</pre>
```



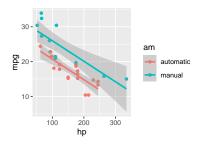
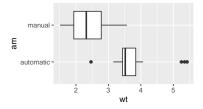
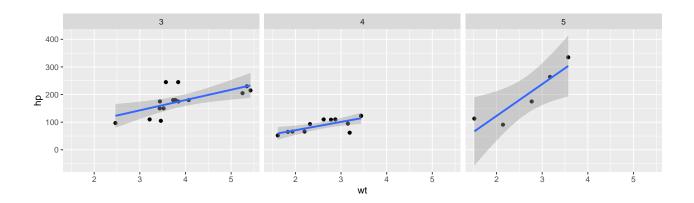


Figure 9: Dos gráficos separados al margen (El segundo gráfico).



```
# Una figura con full tamaño
p + geom_smooth(method = 'lm') + facet_grid(~ gear)
   `geom_smooth()` using formula = 'y ~ x'
```



Algunas Notas sobre Tufte CSS

Hay algunas otras cosas en Tufte CSS que no hemos mencionado hasta ahora. Si prefieres las fuentes sans-serif, usa la función sans_serif() en tufte. Para epígrafes, puedes usar un par de guiones bajos para hacer que el párrafo aparezca en cursiva en una cita en bloque, por ejemplo.

r tufte::quote_footer('— Dave Barry') Esperamos que disfrutes de la simplicidad de R Markdown y este paquete de R, y agradecemos sinceramente a los autores de los proyectos Tufte-CSS y Tufte-LaTeX por desarrollar la hermosa CSS y clases LaTeX. Nuestro paquete tufte no hubiera sido posible sin su arduo trabajo.

Puedo ganar un argumento sobre cualquier tema, contra cualquier oponente. La gente lo sabe y me evita en las fiestas. A menudo, como muestra de su gran respeto, ni siquiera me invitan.

— Dave Barry Esperamos que disfrutes de la simplicidad de R Markdown y este paquete de R, y agradecemos sinceramente a los autores de los proyectos Tufte-CSS y Tufte-LaTeX por desarrollar la hermosa CSS y clases LaTeX. Nuestro paquete tufte no hubiera sido posible sin su arduo trabajo.

Puedes activar/desactivar algunas características del estilo Tufte en la salida HTML. Las características predeterminadas habilitadas son:

output:

```
tufte::tufte_html:
 tufte_features: ["fonts", "background", "italics"]
```

Si no quieres que el fondo de la página sea de color amarillo claro, puedes eliminar background de tufte_features. También puedes personalizar el estilo de la página HTML mediante un archivo CSS. Por ejemplo, si no quieres que el subtítulo esté en cursiva, puedes definir

```
h3.subtitle em {
  font-style: normal;
}
```

en un archivo CSS, digamos my_style.css (en el mismo directorio que tu documento Rmd), y aplicarlo a tu salida HTML mediante la opción css, por ejemplo,

output:

```
tufte::tufte_html:
 tufte features: ["fonts", "background"]
  css: "my_style.css"
```

También hay una variante del estilo Tufte en HTML/CSS llamada "Envisoned CSS". Este estilo se puede usar especificando el argumento tufte_variant = 'envisioned' en tufte_html() ⁵, por ejemplo.

Puedes ver la fuente en HTML y CSS de todos los estilos Tufte mencionados anteriormente en tu consola de JavaScript, o puedes encontrar los estilos correspondientes en el código fuente de este paquete en el directorio inst/rmarkdown/templates/tufte_html/resources/. El CSS es bastante simple, y puedes aprender mucho sobre el diseño web simplemente mirando y modificando estos archivos.

output:

```
tufte::tufte_html:
 tufte variant: "envisioned"
```

Para mirar el R markdown de este documento, usted puede seguir this link to Github, use RStudio IDE (File -> New File -> R Markdown -> From Template), o abra un archivo rmd:

```
file.edit(
  tufte:::template_resources(
    'tufte_html', '..', 'skeleton', 'skeleton.Rmd'
  )
)
```

Este documento tambien esta disponible en Chinese, y el stilo envisioned style puede ser encontrado en here.

 $^{^5\,\}mathrm{El}$ actual CSS de Envisioned no fue usado en el paquete tufte. Cambiamos solo fuentes, color, color de texto basado en el estilo por defecto de Tuffle.

References

- JJ Allaire, Yihui Xie, Christophe Dervieux, Jonathan McPherson, Javier Luraschi, Kevin Ushey, Aron Atkins, Hadley Wickham, Joe Cheng, Winston Chang, and Richard Iannone. rmarkdown: Dy $namic\ Documents\ for\ R,\ 2023.\ URL\ {\tt https://CRAN.R-project.}$ org/package=rmarkdown. R package version 2.22.
- R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2023. URL https://www.R-project.org/.