

Robert Bringhurst: guía rápida.

Tuxkernel*



Este documento está *en constante construcción* y podría contener errores tipográficos, sintácticos, gramaticales, etc. ¡Caveat emptor! Última actualización: 5 de marzo de 2024.

1 INTRODUCCIÓN

Robert Bringhurst proporciona una serie de recomendaciones y sugerencias tipográficas, basadas tanto en su experiencia como compositor, como en sus investigaciones realizadas en el campo de la tipografía. Es importante señalar que muchos de estos consejos corresponden a una tradición tipográfica específica y, por lo tanto, deberían ser analizados si deben o no aplicarse a otras tradiciones. Por ejemplo, Bringhurst señala que en rangos de página no se debería emplear el guion (-) sino la semirraya (–), pues con ello se logra que los números estén más espaciados y legibles.¹ Quizá el cuadro siguiente sea más ilustrativo.

Anglosajona	pp. 17–18
-------------	-----------

Española	pp. 17-18
----------	-----------

* Correo electrónico: muxkernel at gmail dot com

¹ No confundir, tampoco, con el signo menos, pues existen diferencias. Observe: - (guion), – (menos).

Hay algo de cierto en ello. Sin embargo, en la tradición tipográfica española esto no aplica, pues los compositores, por tradición, siempre han utilizado guiones.

Es importante recordar que estas recomendaciones tipográficas ya han sido implementadas en \LaTeX , especialmente en las clases de documentos *classicthesis* (André Miede e Ivo Pletikosić) o *arsclassica* (Lorenzo Pantieri y Tommaso Gordini), ambas disponibles en CTAN. Las líneas que siguen a continuación, son un conjunto de comentarios en donde se provee fragmentos de código para su implementación en \LaTeX .

2 NOTAS

En ciertas obras, sobre todo de carácter académico, el uso de notas es un recurso imprescindible y necesario, pues sirve para reafirmar los planteamientos de quien escribe, utilizando partes de texto de otros autores. El uso de notas conlleva una serie de decisiones de parte del compositor, que deben ser analizadas y reflexionadas previamente, en aras de dotar al lector de la mínima distracción posible del texto. Existen cuatro tipos:

1. al margen;
2. al pie de la página;
3. al final del capítulo o sección; y
4. al final del libro.

Cada una de ellas ofrece ventajas y desventajas. Analicemos cada una.

2.1 AL MARGEN

Las notas al margen tienen la ventaja de que se hallan¹ a la misma altura del párrafo en donde han sido colocadas, haciendo que el ojo se desplace en forma horizontal y no vertical como sucede en las notas a pie de página. Este tipo de notas es el que utiliza Edward Tufte en sus obras.²

1. Esta es una nota al margen y tiene aproximadamente 12 caracteres en su línea más ancha.

2 Véase, por ejemplo, *Beautiful Evidence*. Graphics Press, Connecticut, 2006, pág. 25.

De manera predeterminada \LaTeX provee el comando `\marginpar{...}` para insertar una nota al margen. Bringham recomienda que la línea de texto tenga un ancho de 12 a 15 caracteres y sea establecida en un cuerpo menor a la del texto principal. Su posición depende de la disposición tipográfica, es decir, si la página es derecha (recto), alinearla por la diestra; si es izquierda (verso), alinearla por la siniestra. En \LaTeX , en documentos de la clase `book` o `article`, su colocación esta determinada por la opción `twoside`. Bringham recomienda, además, suprimir el texto justificado² en estas, pues puede provocar la aparición excesiva de guiones al final de la línea de texto o espacios en blanco muy amplios entre palabras. Para evitar estos «accidentes», podemos emplear `\raggedleft` o `\raggedright` según sea el caso. Ejemplos:

2. Esta es una nota al margen, en texto justificado y con espacios en blanco muy amplios entre palabras.

```
\marginpar{\raggedright\footnotesize Nota al margen.}
```

```
\marginpar{\raggedleft\footnotesize Nota al margen.}
```

En ocasiones la posición en la página no es correcta, por lo que se recomienda cargar el paquete `mparhack`. Finalmente, señalar que el paquete `marginnote` de Markus Kohm, ofrece una versión mejorada de `marginpar`.

2.2 A PIE DE PÁGINA

En el campo de las humanidades como la filosofía o la historia, las notas a pie de página son el recurso más usado, pues está asociado a un estilo de citación académica denominado *latino-humanístico*. Este tipo tiene la ventaja de que provee información adicional en la parte baja de la página a la del texto principal, pero obliga al lector a pausar su lectura, brevemente, para dirigirse a la nota. De manera predeterminada \LaTeX provee el comando `\footnote{...}` para insertar una nota a pie de página. Bringham señala que la utilización de superíndices dentro del cuerpo del texto es clave, porque ayuda al lector a localizar fácilmente las llamadas y hacer más fluida la lectura. Sin embargo, sugiere que, en el pie, el marcador deba construirse

con un glifo que posea la misma altura o cuerpo de la tipografía y no un superíndice. Quizá el ejemplo siguiente sean más ilustrativo:

¹ Robert Bringhurst. *Los elementos del estilo tipográfico*. Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pág. 1.

De manera predeterminada, \LaTeX construye los marcadores empleando números de caja alta y los escala a un 70 % de su cuerpo. Este comportamiento en la mayoría de los casos es incorrecto. Es importante señalar que no se trata de una limitación de \LaTeX , sino de la tipografía. Si ésta no posee los glifos adecuados, \LaTeX empleará los números de caja alta, los escalará y situará en la parte superior del texto. Hoy la mayor parte de las fuentes OpenType proporcionan un conjunto de superíndices, con un cuerpo o altura que oscila entre un 50 y 60 % del valor real de los de caja alta. Para que los marcadores tengan las mismas proporciones de éstos, podemos recurrir a los paquetes `superiors` (`PDF \LaTeX`) o `realscripts` (`Lua \LaTeX`), desarrollados por Michael Sharpe y Will Robertson respectivamente, y emplear el siguiente fragmento de código:

```
\makeatletter
\renewcommand\@makefnmark[1]{%
\setlength\parindent{1.5em}%
\indent
\mbox{\@thefnmark\hspace{0.5em}}{#1}}
\makeatother
```

Los valores son meramente indicativos. Recordar que la construcción de los marcadores tanto en el cuerpo del texto como en el pie, depende del motor de tipografías, ya sea `PDF \LaTeX` , `X \LaTeX` , `Lua \LaTeX` —mediante el paquete `fontspec`—, etc.

Las notas a pie de página son, por lo general, una distracción para el lector. Si éstas son muy largas, «aburren» al lector; si se extienden a la página siguiente, dificulta que el lector pueda volver a retomar su lectura. Donald

E. Knuth —creador de T_EX—, Matthew Butterick, Robert Bringhurst, entre otros, desaconsejan su uso y prefieren notas al margen o al final.

2.3 AL FINAL DEL CAPÍTULO, SECCIÓN O LIBRO

Este tipo favorece la fluidez en la lectura del texto principal, pero tiene la desventaja de que obliga al lector a desatenderla para ir a la sección donde se encuentran éstas. Bringhurst señala que no es necesario reducir el cuerpo de la tipografía como en el caso de las notas pie, pues por ubicarse en una sección aparte, se puede componer con plena seguridad en el mismo cuerpo que el del texto principal. Ejemplo:

NOTAS

- 1 Robert Bringhurst. *Los elementos del estilo tipográfico*. Fondo de Cultura Económica, México, 1997, pág. 1.
- 2 *Idem*.
- 3 Jorge de Buen. *Manual de diseño editorial*. TREA, Gijón, 2008, pág. 1.

En T_EX se pueden agregar las notas al final con el paquete endnotes de John Lavagnino. Para realizar esta tarea se debe agregar en el preámbulo del archivo fuente lo siguiente:

```
\usepackage{endnotes}  
\let\footnote=\endnote
```

y al final del capítulo, sección o libro, colocar:

```
\theendnotes
```

Con eso sería suficiente. Sin embargo, si lo que se busca es personalizar aún más las notas, se puede agregar el siguiente fragmento:

```
\newpage
\begingroup
\parindent 0pt
\parskip 2ex
\def\enotesize{\normalsize}
\theendnotes
\endgroup
```

Una vez que se ha cargado el paquete `endnotes` y colocado la línea `\let\footnote=\endnote` en el preámbulo, se puede usar el comando `\footnote{...}` en el texto principal para insertar las notas. Como al final del capítulo o sección deberá colocarse la línea `\theendnotes`, lo que hará \LaTeX es crear una parte especial en donde las situará.

3 ANCHO DE LA LÍNEA DE TEXTO

El ancho de una línea de texto influye en el proceso de lectura. Un ancho con pocos caracteres proporciona al lector una sensación de avance rápido, como si estuviera corriendo los 100 m planos. Por otra parte, una línea larga —digamos de 90 caracteres— brinda la sensación de estar realizando una caminata o corriendo un maratón, una distancia mayor que la prueba reina del atletismo. La lectura debería ser considerada como un paseo, una caminata que nos lleve a nuestro destino de forma placentera, sin urgencias ni fatigas. ¿De qué ancho debería ser la línea de un texto? Bringhurst sugiere tres medidas:

1. 45 caracteres (mínimo),
2. 66 caracteres (ideal),
3. 90 caracteres (máximo).

Es importante recordar que el ancho de ésta, está determinado por la disposición que deberá realizarse (una columna, dos columnas, etcétera). La forma más rápida para establecer su ancho es colocando todas las letras del

alfabeto (sin espacios) y multiplicarlas —según sea el caso—, hasta lograr que la primera línea se desborde por uno de sus márgenes. Quizá el ejemplo siguiente sea más ilustrativo:

abcdefghijklmnñopqrstuvwxyzabcdefghijklmnñopqrstuvwxyzabcdefghijklm...

La línea anterior tiene 67 caracteres, a partir de ahí podemos empezar a jugar poco a poco con los márgenes y otros elementos de la página.

4 SANGRÍA DEL PÁRRAFO

La función de un párrafo sangrado es marcar una pausa dentro del escrito. Un párrafo que inicia tras un título (como este), puede prescindir de la sangría, dado que el blanco de línea que existe entre este y el título ya es una señal de separación. En \LaTeX , el paquete `babel (spanish)` puede configurar este comportamiento mediante la opción `es-noindentfirst`. Ejemplo:

```
\usepackage[spanish,es-noindentfirst]{babel}
```

que eliminará la sangría del primer párrafo tras un título. Para configurar la sangría del segundo párrafo y siguientes, hay que escribir:

```
\begin{document}  
\parindent=5mm  
Texto...  
\end{document}
```

que establecerá una sangría de 5 mm. El valor es sólo representativo.

Ahora bien, ¿de qué ancho debe ser el valor de la sangría del segundo párrafo? Bringhurst sugiere que este sea como mínimo de 1 en.³ Lo anterior

³ Los tipógrafos lo llaman $\frac{1}{2}$ cuadratín, que es el ancho del cuerpo de la letra n. Un cuadratín es, por tanto, el ancho de la letra m.

aplica *únicamente* al párrafo «clásico», es decir, aquel que inicia con sangría.

En la composición de párrafos «modernos» (como este), los compositores suelen prescindir de las sangrías y agregar blancos de línea entre párrafos. ¿De qué valor debe ser el interlineado en párrafos «modernos»? Bringhurst sugiere que el espacio sea simple, es decir, el equivalente a una pulsación de la tecla enter en procesadores de textos como Microsoft Office o LibreOffice.

5 CITAS DENTRO DEL CUERPO DEL TEXTO

Además de las notas al margen, al pie de la página o al final de un capítulo o libro, los autores suelen citar de forma textual, es decir, utilizan fragmentos de otros autores para reafirmar sus ideas o planteamientos. Bringhurst señala que existen varias formas para diferenciar el texto principal de la cita textual:

1. cambiando el estilo de la tipografía (de romanas a *itálicas*);
2. cambiando el cuerpo de la tipografía («tamaño»); o
3. sangrando la cita textual.

El tipógrafo canadiense señala que *solo* uno de ellos debe aplicarse. Jorge de Buen, por su parte, indica que deberían evitarse cambios y estilos en el cuerpo de la tipografía porque, por lo general, el lector viene leyendo en un cuerpo y estilo específico y esos «cambios de energía», desconcentran al lector de su lectura.

Quienes diseñan los manuales de estilo (Chicago, Harvard, APA, MLA, etcétera) suelen ocuparse de la parte técnica, pero descuidan la parte tipográfica. Muchos compositores de libros académicos suelen apegarse a estos estilos, produciendo ejemplos como el siguiente:

En las religiones universales, del tipo del cristianismo y del budismo, el pavor y la náusea preludian las escapadas de una vida ardiente espiritual. Ahora bien, esta vida espiritual, que se funda en el refuerzo de las prohibiciones primeras, tiene sin embargo el sentido de la fiesta (Bataille, 2001, p. 54).

Como podemos observar, la cita anterior lleva tres diacrisis tipográficas: una sangría en la primera línea del párrafo; un cambio en el cuerpo de la tipografía y un sangrado diferente (lado izquierdo y derecho) respecto del texto principal. Lo correcto hubiera sido componerlo de la forma siguiente:

En las religiones universales, del tipo del cristianismo y del budismo, el pavor y la náusea preludian las escapadas de una vida ardiente espiritual. Ahora bien, esta vida espiritual, que se funda en el refuerzo de las prohibiciones primeras, tiene sin embargo el sentido de la fiesta (Bataille, 2001, p. 54).

El ejemplo anterior ha sido generado con el paquete `quoting` de Thomas Titz, cuyo código es:

```
\usepackage[indentfirst=false,noorphans=true,vskip=14pt]{quoting}
\begin{document}
  Texto de la cita...
\end{document}
```

6 CITA DE POESÍA DENTRO DEL CUERPO DEL TEXTO

Además de las notas al margen, al pie de la página, al final del capítulo y dentro del cuerpo del texto, algunos autores necesitarán citar poesía. Si solo son algunas estrofas «cortas» podemos hacerlo dentro del cuerpo del texto así: ¿Qué es poesía?, dices mientras clavas / en mi pupila tu pupila azul. / ¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas? / Poesía... eres tú.

Observe que cada línea es separada por una barra (/). Si quisiéramos colocarla de forma textual, entonces tendríamos que hacerlo así:

¿Qué es poesía?, dices mientras clavas
en mi pupila tu pupila azul.
¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas?
Poesía... eres tú.

El ejemplo anterior ha sido establecido con el entorno predeterminado `verse` de \LaTeX , cuyo código es:

```
\begin{verse}
¿Qué es poesía?, dices mientras clavas \\
en mi pupila tu pupila azul. \\
¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas? \\
Poesía... eres tú.
\end{verse}
```

pero podemos mejorarlo como lo hace Robert Bringhurst en su obra, empleando el paquete verse de Peter Wilson:

¿Qué es poesía?, dices mientras clavas
 en mi pupila tu pupila azul.
 ¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas?
 Poesía... eres tú.

cuyo código es:

```
\usepackage{verse}
\begin{document}
\settowidth{\versewidth}{¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas?}
\begin{verse}[\versewidth]
¿Qué es poesía?, dices mientras clavas \\
en mi pupila tu pupila azul. \\
¿Qué es poesía? ¿Y tú me lo preguntas? \\
Poesía... eres tú.
\end{verse}
\end{document}
```

Observe que el ejemplo anterior luce mejor que el primero, pues esta centrado dentro de la página, utilizando la línea más ancha. Ello se logra gracias a `\settowidth{\versewidth}{¿Qué es poesía? ... y \begin{verse}[\versewidth]`

7 SEPARACIÓN SILÁBICA

Robert Bringhurst señala que se debe evitar la separación silábica de la última palabra en la penúltima línea de un párrafo. Por ejemplo, fi-nally es

aceptable pero no final-ly, porque `_ly_` está compuesta de únicamente dos caracteres, que es muy poco espacio para una línea final. En \LaTeX podemos separar palabras de forma manual mediante la barra (/) y el guion (-):

```
fi\-nally
```

o con el paquete `babel (spanish)` así:

```
fi"-nally
```

También podemos crear una lista de palabras en el preámbulo de nuestro documento como el siguiente:

```
\hyphenation{fi-nally Nort-west-ern}
```

Bringhurst también recomienda que se deben evitar:

1. separar palabras en la penúltima línea de un párrafo con al menos cuatro letras (te-la, fa-ro);
2. que tres líneas consecutivas en un párrafo lleven guion;
3. homotéleutos y homearquías; y
4. viudas y huérfanas.

1 Testing homeoarchy detection

Je suis venu non pour juger
le monde, mais pour sauver
le monde. Celui qui me re-
jette et qui ne reçoit pas mes

2 Testing homoioteleuton detection

Je suis venu
non pour juger le monde
mais pour sauver le monde.
Celui qui me rejette et qui
ne reçoit pas mes

Imagen 1: Ejemplo de homeoarquía y homotéleuto.

8 GLIFOS DE CAJA BAJA Y CAJA ALTA

El alfabeto latino está compuesto de dos bloques de caracteres: mayúsculas y minúsculas. Así la denominan los lingüistas, los tipógrafos, en cambio, prefieren referirse a ellas como tipos (metal) o glifos (digital) de caja alta y caja baja. Bringhurst señala que se deben emplear los de caja alta en títulos, mientras que los de caja baja para el texto principal. Cito un ejemplo del canadiense:

So the date is 23 August 1832; it could be 3:00 AM in Apartment 6-B, 213-A Beacon Street; it is 27° C or 81° F; the price is \$47,000 USD or £28,200; the postal codes are NL 1034 WR Amsterdam, SF 00170 Helsinki 17, Honolulu 96814, London WC1 2NN, New Delhi 111 003, Toronto M5S 2G5, and Dublin 2.

El ejemplo anterior sigue las reglas ortográficas y ortotipográficas del idioma inglés. Bringhurst se equivoca en varias. Oficialmente, el Sistema Internacional de Unidades (SI por sus siglas en francés, *Système international d'unités*) señala que el signo de grados celsius es °C no °c, como lo compone Bringhurst (versalitas). Si no fuera por el símbolo de grado (°) que antecede a la C mayúscula, se podría confundir con el culombio (C), otra unidad de medida. En español, la Real Academia de la Lengua Española (RAE), sus filiales y el SI, señalan que las fracciones deben separarse de los enteros mediante coma o punto. La coma ha caído en «desuso» y, actualmente, se prefiere el punto. Si leyéramos este ejemplo en español lo entenderíamos como \$ 47,000 USD (47 dólares) y no como \$ 47000 USD (47 mil dólares) que es lo que quiere expresar el canadiense. La coma es confusa tanto en español como en inglés. Si lo que buscaba Bringhurst era separar los enteros de las milésimas, quizá lo «correcto» hubiera sido componerlo con un espacio fino ($\frac{1}{5}$ de *em*) entre el 47 y los ceros (\$ 47 000 USD). En L^AT_EX el código es el siguiente:

```
\$,47\,000 \textsc{usd}
```

O

```
\$,47\thinspace 000 \textsc{usd}
```

En su obra Bringham escribe los números romanos en minúsculas (xiii); quizá esto sea válido para el inglés (su idioma nativo), pero en español se deben componer en versalitas (XIII) o en versales (XIII), según sea el caso particular, porque componerlas en minúsculas, según la RAE, es una falta de ortografía.

9 COMA TRAS NEGRITAS, *ITÁLICAS* O VERSALITAS

Bringham señala que cuando se usan **negritas**, *itálicas* o **VERSALITAS** para enfatizar palabras y estas van separada por comas (,) se debería dejar la coma inmediatamente después de la palabra en negrita, itálica o versalita. Quizá los ejemplos siguientes sean más ilustrativos:

... on the islands of **Lombok**, **Bali**, **Flores**, **Timor** and **Sulawesi**, the same textiles ...

... on the islands of *Lombok*, *Bali*, *Flores*, *Timor* and *Sulawesi*, the same textiles ...

... on the islands of **LOMBOK**, **BALI**, **FLORES**, **TIMOR** and **SULAWESI**, the same textiles ...

Con ello logramos mejorar problemas de espaciado cuando empleamos diferentes estilos en una misma línea de texto (romanas e itálicas). La misma recomendación aplica a otros signos ortográficos como el punto, el punto y coma, los dos puntos, etc.

10 APERTURAS DE CAPÍTULO

Robert Bringhurst señala que las aperturas de capítulos deberían diferenciarse del resto de las páginas de la siguiente forma:

1. Utilizando cuerpos más grandes para el nombre del capítulo.
2. Recurriendo a las VERSALES.
3. Empleando capitulares.

¿Cómo determinar los cuerpos de las tipografías en nuestra composición? Jorge de Buen señala que antes de empezar a componer, deberíamos primero familiarizarnos con el texto y ver su estructura interna, es decir, cómo está jerarquizado. Supongamos que un texto tiene la siguiente jerarquía:

- Capítulo
 - Sección
 - Subsección
 - ◇ Subsubsección

Entonces podríamos componerlo así:

- Capítulo
 - Sección
 - Subsección
 - ◇ Subsubsección

La relación 12/14 se refiere a lo siguiente: 12pt para la tipografía; 14pt para el interlineado.

Si partimos de la idea de que los párrafos serán compuestos a 12/14 puntos tipográficos, entonces podemos elevar el cuerpo de nuestra tipografía en orden ascendente. Lo mismo haríamos para las notas a pie de página o los pies en cuadros y figuras. De este modo, al iniciar nuestro capitulado tendríamos el nombre del mismo en un cuerpo mayor que irá descendiendo progresiva y armoniosamente.

CUANDO se trata de obras literarias como novelas o compilaciones de cuentos que carecen de nombres de capítulos, secciones y subsecciones, podemos iniciar con una letra capitular, como puede verse en este párrafo. En \LaTeX podemos generar este elemento tipográfico con el paquete `lettrine` desarrollado por Daniel Flipo. El ejemplo anterior ha sido generado con el siguiente código:

```
\usepackage{lettrine}
\lettrine[lines=3]{C}{uando} se trata de obras...
```

TAMBIÉN PODRÍAMOS INICIAR nuestros capítulos empleando versalitas en la primera línea del párrafo, enfatizando la primera, algunas palabras o la línea completa, como puede verse en este ejemplo.

11 CUADROS Y GRÁFICOS

En ciertas ocasiones los autores tendrán que componer cuadros⁴ y gráficos para acompañar sus escritos. Esta área de la composición es amplísima; autores como Edward R. Tufte, Herbert Voß, entre otros, han escrito muchísimos libros sobre este tema.⁵ Una introducción sobre la composición de cuadros en \LaTeX , es consultar el manual del paquete `booktabs`; para gráficos véanse los manuales de `TikZ`, `pgfplots` y `asymptote`.

Bringinghurst señala que los cuadros y gráficos deberían ser compuestos obedeciendo a los siguientes principios:

- El texto debería componerse en forma horizontal y descendente, nunca de forma oblicua; y
- emplear tipografías en cuerpos pequeños o condensados no es una solución, porque degrada la legibilidad del texto;

⁴ El nombre «correcto» en español debería ser *cuadros* y no *tablas* como suelen nombrarlas procesadores de textos como Microsoft Word o LibreOffice Writer.

⁵ Para el caso de Tufte, véase su libro *The Visual Display of the Quantitative Information* (Graphics Press, 2001). Para el caso de Herbert Voß, véase *Typesetting tables in \LaTeX* (UIT Cambridge, 2011).

12 NÚMEROS

12.1 NÚMEROS EN EL BLOQUE DE TEXTO

La RAE y la Fundación del Español Urgente (FUNDEU) señalan que, para facilitar la lectura de los números en el bloque de texto, estos deben separarse por un espacio —no especifica de qué puntaje— en grupos de tres cifras empezando por la derecha. Sin embargo, señala, en cifras de cuatro dígitos es válido omitir el espacio. Bajo ninguna circunstancia se deben separar los números con punto o coma, puestos estos signos tienen como función separar los decimales de los enteros. El Cuadro 1 muestra algunos ejemplos.

Cuadro 1: Números en bloque de texto

	correcto	incorrecto	incorrecto
cuatro dígitos	1 234	1 234	1,234
cinco dígitos	12 345	12,345	12.345
seis dígitos	123 456	123,456	123.456
siete dígitos	1 234 567	1,234,567	1.234.567
ocho dígitos	12 345 678	12,345,678	12.345.678
nueve dígitos	123 456 789	123,456,789	123.456.789

En \TeX el espacio «ordinario» se genera pulsando una vez la barra espaciadora del teclado o usando la barra invertida o contrabarra (\backslash). En el sistema de preparación de documentos \LaTeX , los compositores suelen emplear el espacio fino ($\frac{1}{2}$ em) en lugar del ordinario, para que el espacio entre las cifras no sea tan amplio. Se puede generar mediante dos formas:

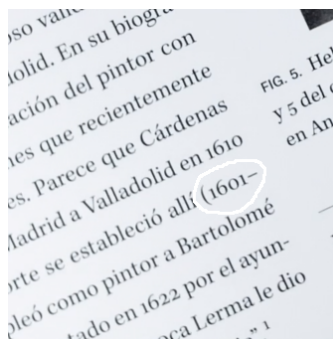
1. usando la contrabarra (\backslash) seguido de la coma (,);
2. o mediante la declaración `\thinspace`

Su uso es:

`20\,000` o `20\thinspace 000`

Por lo general, los compositores editoriales suelen utilizar números antiguos, de caja baja o elzevirianos para el bloque de texto (1234567890), y números tabulares o de caja alta para cuadros y gráficos (1234567890). Los números proporcionales (1234567890, 1234567890) son empleados para indicar los años (1968, 1996–2000), los rangos de páginas (pp. 1920–1930, pp. 1920–1930), etc. Es importante señalar que en el bloque de texto, los años, los siglos y los rangos de página no admiten separación al final de línea (v. Imagen 2).

Imagen 2: Un error de composición en un libro. El compositor debió evitar la separación de la fecha.



Para evitar la separación, en T_EX empleamos la tilde o virgulilla (~), o bien, el comando `\mbox{}`. El Cuadro 2 muestra su uso.

Cuadro 2: Separación de palabras en T_EX

con tilde o virgulilla	con <code>\mbox{}</code>
1910~--2010	<code>\mbox{1910--2010}</code>
<code>\textsc{xviii~--xix}</code>	<code>\mbox{\textsc{xviii--xix}}</code>
pp. 11~–13	pp. <code>\mbox{11--13}</code>

12.2 NÚMEROS ROMANOS

Los números romanos son, en realidad, letras. Su uso ya sea en versales o versalitas está determinado por el contexto tipográfico. El Cuadro 3 muestra algunos ejemplos:

Cuadro 3: Números romanos

Siglos	XVIII–XIX
Dignidades	Luis XVI
Capítulos	cap. VI
Volúmenes	vol. XIII
Números	núm. II

Bringhurst y otras autoridades tipográficas recomiendan que, cuando se usan los números romanos en versales, estos deberían espaciarse para que sean más «legibles». Para efectuar este proceso en \LaTeX podemos recurrir al paquete `microtype` y emplear el comando `\textls[]{} (v. Cuadro 4). La separación entre letras se realiza en ems, que es la unidad de medida horizontal utilizada por los tipógrafos cuando diseñan tipografías. ¿De cuantos ems debe ser dicha separación? Bringhurst recomienda que se separen en un rango que oscile entre un 3–5 % respecto del cuerpo de la fuente.`

Cuadro 4: *Kerning* de números romanos en \LaTeX

\LaTeX (predeterminado)	con <code>microtype</code>	Comando
XVIII–XIX	XVIII–XIX	<code>\textls[50]{XVIII--XIX}</code>

12.3 NÚMEROS EN CUADROS Y GRÁFICOS

El Cuadro 5 muestra todos los números existentes en \LaTeX .

Cuadro 5: Números en \LaTeX

	caja baja	caja alta
Proporcionales	1234567890	1234567890
Tabulares	1234567890	1234567890

Bringhurst señala que en cuadros y gráficos se deberían emplear los números tabulares, pues no solo están más espaciados, sino también son más «legibles». Ejemplo:

Cuadro 6: Cristiano Ronaldo vs Lionel Messi

	Encuentros	Asistencias	Goles
Cristiano Ronaldo	1201	248	869
Lionel Messi	1047	361	821

FUENTE: <https://www.messivsronaldo.app/> [Fecha de consulta: 12 de diciembre, 2023]

El uso de números tabulares en cuadros y gráficos, ofrece una serie de ventajas frente a los de caja baja, pues permite que las cifras se alineen mejor en columnas, incluso en aquellos casos en donde las cifras varían en el número de sus dígitos. Ejemplo:

Cuadro 7: Venta de terrenos baldíos en Atzalan, Ver. (1886)

Propietario	Superficie	
	Estajos*	Hectáreas
José Gandara	1348	9438
Miguel Valdes	831	5817
José Cazzasa	94	658

FUENTE: AGEV, ASGG, GYJ, Tierras, Atzalan, 1886, fs. 34–36. * 1 estajo = 7 ha. Al respecto véase AGEV, ACAM, Atzalan, Atzalan, Dotación, 1937, fs. 53–58; AGEV, ACAM, Atzalan, San Felipe, Restitución, 1923, c. 233, exp. 444, fs. 60–61.

Observe que en el Cuadro 7 todos los números están alineados a la derecha, lo que permite diferenciar los miles, los cientos y las decenas. Esto puede incluso extenderse para los enteros y los decimales. Ejemplo:

Cuadro 8: Enteros y decimales

Algunos valores
1.2345
12.3456
−1.2345
12.345
1234.5

En el Cuadro 8, el punto separa a los enteros de las fracciones, alineando los miles, las decenas e incluso las unidades.

En *Los elementos del estilo tipográfico*, Bringhurst emplea los tabulares de caja baja (antiguos) para ejemplificar su uso. En nuestra opinión, se trata de uno de los peores ejemplos dados por el canadiense, puesto que lo «correcto» hubiera sido componerlos con los de caja alta.

Imagen 3: Números en *Los elementos del estilo tipográfico* de Robert Bringhurst (InDesign)

10	100	1000	10.25
11	101	1001	10.5

Cuadro 9: Números de *Los elementos del estilo tipográfico* de Robert Bringhurst (L^AT_EX)

10	100	1000	10.25
11	101	1001	10.5

Observe que en la Imagen 3, aunque las primeras tres columnas están perfectamente alineadas hacia la derecha, las cifras pese a poseer el mismo número de dígitos, lucen un poco «desproporcionados», cosa que no sucede en L^AT_EX (Cuadro 9) donde están perfectamente alineados.

Cuadro 10: Población en el cantón de Jalacingo (1869-1910)

Año	Habitantes
1869	30266
1870	32285
1873	33907
1878	36572
1882	42610
1885	41992
1895	60593
1900	67016
1908	67016
1910	69913

Es importante subrayar que en cuadros y gráficos no siempre se deben emplear números tabulares, pues depende del contexto o necesidad tipográfica específica. Por ejemplo, en el Cuadro 10 los años están compuestos con números de caja alta (proporcionales) puesto que se trata de fechas y no cifras, y el resto en números de caja alta (tabulares).

Hoy los compositores tipográficos han remplazado el uso de las fuentes serif por las sans serif en cuadros y gráficos estadísticos, pues existe la creencia de que por carecer de remates o patines son más «legibles».

Cuadro 11: Población en el cantón de Jalacingo (1869-1870)

Año	Habitantes
1869	30266
1870	32285

13 ¿CUADRO O GRÁFICO?

En *The Visual Display of the Quantitative Information* (2001), Edward Tufte señala que el autor o compositor, debe decidir qué elemento tipográfico es *mejor* para el lector (lecturabilidad). Tufte arguye que cuando se proporciona un cuadro, el lector está «obligado» a interpretarlo, mas si se le proporciona un gráfico, podemos ayudarlo a que lo lea *mejor*. Sin lugar a dudas, Tufte haría suyo el viejo adagio que reza: «Vale más una imagen que mil palabras». Veamos un ejemplo.

Cuadro 12: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910.

Compras	56
Ventas	42
Préstamos	101
Otros	2

FUENTE: AGEV, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

En el Cuadro 12, el lector posee información sobre el número de operaciones comerciales que realizó la familia Villegas entre los años 1872 y 1910. El Cuadro 12 no posee un total. Eso no representa un problema pues con una sencilla operación aritmética (suma) podemos conocerlo: 201. Por lo tanto, el cuadro quedaría compuesto de la siguiente forma:

Cuadro 13: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910.

Compras	56
Ventas	42
Préstamos	101
Otros	2
TOTAL	201

FUENTE: AGEV, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

Ahora bien, el lector quiere saber qué porcentaje de ese 100 % representan los préstamos. Nuevamente, mediante una sencilla operación aritmética (división) podemos obtener ese dato: 50.2 %. Podemos agregar al cuadro anterior una nueva columna y quedaría de la siguiente forma:

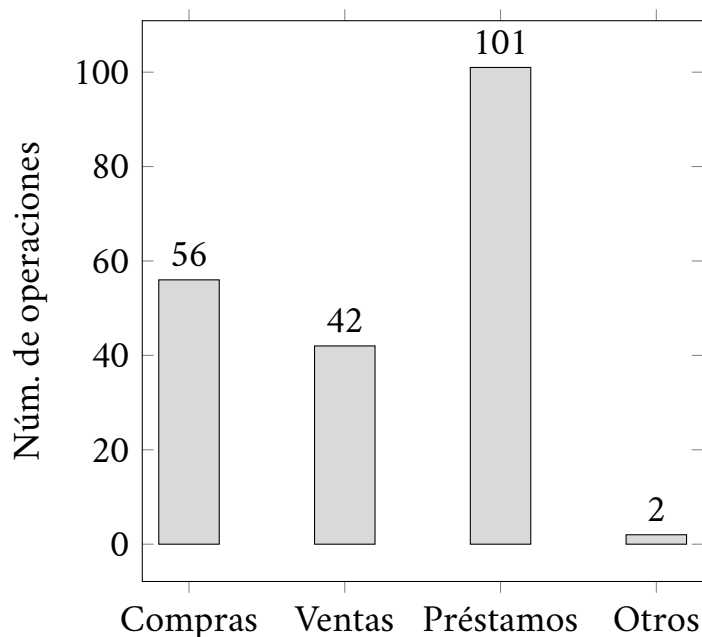
Cuadro 14: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910 (total y porcentajes).

Desc.	Operaciones	%
Compras	56	27.8
Ventas	42	20.8
Préstamos	101	50.2
Otros	2	0.9
TOTAL	201	100

FUENTE: AGEV, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

Observe que en el Cuadro 14, el signo de porcentaje está colocado en la parte superior (columna de la derecha) y no hace falta repetirlo en las celdas —la columna, por sí misma, señala ya que todos esos datos estarán expresados en porcentajes. Ahora bien, ¿podemos hacer que ese cuadro se lea *mejor* para nuestro lector? ¿Sí? ¿Cómo? Aquí disponemos de dos alternativas de visualización. La primera sería mediante un gráfico de barras verticales (v. Imagen 4)

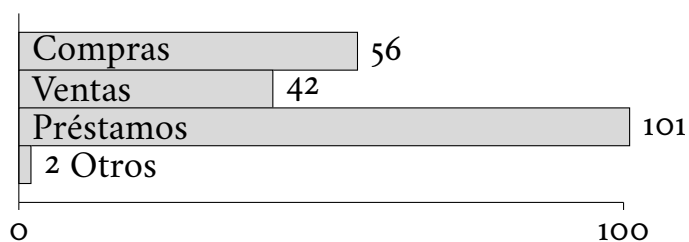
Imagen 4: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910 (gráfico de barras verticales).



FUENTE: AGNEP, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

que expresaría el número de operaciones (no totales). La segunda alternativa sería mediante un gráfico de barras horizontales (v. Imagen 5).

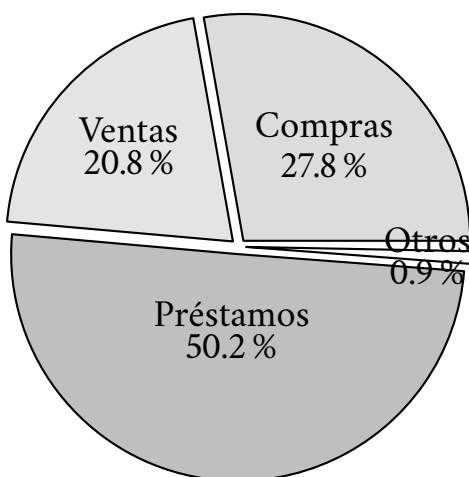
Imagen 5: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910 (gráfico de barras horizontales).



FUENTE: AGNEP, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

Finalmente, podríamos visualizar los porcentajes mediante un gráfico de pastel (v. Imagen 6).

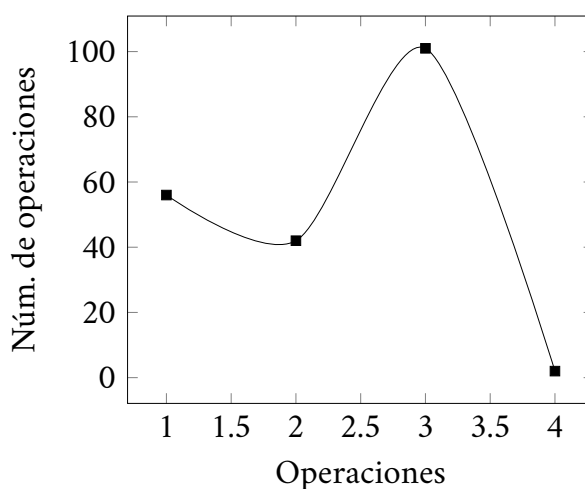
Imagen 6: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910 (porcentajes).



FUENTE: AGNEP, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

Incluso podríamos graficar esos mismos cuadros de forma logarítmica o semilogarítmica (v. Imagen 7).

Imagen 7: Operaciones de la familia Villegas, 1872–1910 (logarítmico).



FUENTE: AGNEP, 1876–1910; ARPPJ, 1872–1910.

Por lo general, cuando elaboramos cuadros, solemos hacerlo con base en una serie de datos cualitativos (ventas, compras, préstamos) y cuantitativos

(número de operaciones, porcentajes), es decir, mezclamos texto y cifras. Como señala Tufte, casi cualquier cuadro puede ser visualizado o representado mediante un gráfico.

14 GUION, SEMIRRAYA, RAYA Y SIGNO MATEMÁTICO MENOS

En \LaTeX existen cuatro signos muy «parecidos»: el guion (-), la semirraya (–), la raya (—) y el signo matemático «menos» (−). Los tipógrafos suelen llamarlos —en inglés— *hyphen* (-), *en dash* (–), *em dash* (—) y *subtraction* (−). En inglés es común emplear el *en dash* —semirraya en español— para escribir los rangos (de página, siglos, años).

Cuadro 15: Uso del guion y semirraya (inglés y español).

Tradición		Resultado
Inglés	pp. 22–25, XIX–XX, 1810–1910	
Español	pp. 21-25, XIX-XX, 1810-1910	

La semirraya carece de uso en español, y, por lo tanto, «debemos» escribir los rangos con el guion, siguiendo las convenciones de nuestra tradición tipográfica. En inglés, Robert Bringhurst señala, además, que el *en dash* debe escribirse con un espacio simple *antes y después* – así – de las palabras que enmarcan.

En español usamos la raya y no la semirraya (*en dash*) para realizar comentarios —como estos—, aperturar diálogos, hacer aclaraciones, etc. Observa que a diferencia del inglés, la raya va pegada a las palabras que enmarcan. En algunas tradiciones tipográficas europeas, es común dejar un espacio fino ($\frac{1}{5}$ de *em*) entre la raya y la primera letra que abre un diálogo. Ejemplo:

- So this is a French novel? she said.
- No, he said, it's Manitoban.

En \LaTeX el espacio fino ($\frac{1}{5}$ de *em*) puede producirse mediante la antibarra (\backslash) y la coma (,), o bien mediante el comando `\thinspace`. De manera que el dialogo anterior fue producido de la siguiente manera:

```
\begin{verse}
---\,So this is a French novel? she said. \\
---\thinspace No, he said, it's Manitoban.
\end{verse}
```

La RAE señala que en listas e índices —si son independientes—, la raya también debe separarse con un espacio —no dice de qué puntaje— entre esta y la primera letra del enunciado. Ejemplo:

— leche
— huevos
— galletas

Además del guion, la semirraya y la raya, Bringhurst señala la existencia de un signo que posee la longitud de $\frac{1}{3}$ de *em*. En \LaTeX podemos definir este glifo con el siguiente comando:

```
\def\threetoem{\rule[0.46ex]{0.333em}{0.9pt}}
```

y usarlo en el cuerpo del texto de la forma siguiente:

pp. 21\threetoem 25

lo que nos da como resultado: pp. 21-25. En \LaTeX escribe dos guiones seguidos (--) para producir la semirraya (—); para la raya (—) escribe tres (---); para el guion (-) escribe solo uno (-). Los comandos `\textendash` (—) y `\textemdash` (—) sirven para lo mismo. Recuerda que el uso de todos estos signos están «reglamentados» por la Real Academia de la Lengua Española (RAE).

Cuadro 16: Guion, semirraya, raya y menos

Signo	Comando	Resultado
Guion	-	-
Semirraya	--	--
³ / ₄ de <i>em</i>	<code>\textthreequartersemdash</code>	—
Raya	---	---
Menos	<code>\$-\$</code> , <code>\(-\)</code> o <code>\textminus</code>	—

Uno de los errores más comunes que suelen cometer los principiantes en \LaTeX , es emplear el guion para «emular» el signo matemático «menos». Recuerda que entre ellos existen diferencias.

$$-1 + -1 = 2 \quad -1 + -1 = 2$$

El guion es más corto y ligeramente inclinado, el menos es más amplio y está totalmente horizontal. En ecuaciones matemáticas procura, además, cambiar los números antiguos, elzevirianos o de caja baja (12345), por alineados o de caja alta (12345). Ejemplos:

$$-1 + -1 = 2$$

$$-1 + -1 = 2$$

En modo matemático escribe `$-$` o `\(-\)` para producir el signo «menos»; en modo texto emplea el comando `\textminus`.

15 LÍNEA DE 3 *EM*

En bibliografías, Bringhurst sugiere emplear una línea de 3 *em* como signo de repetición. Ejemplo:

Boas, Franz. *Primitive Art*. Oslo: Aschehoug, 1927. Reissued Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1928; New York: Dover, 1955.

———. *Tsimshian Mythology*. BAE Ann. Rep. 31. Washington, DC: Bureau of American Ethnology, 1916.

En \LaTeX podemos definir dicha línea con el siguiente comando:

```
\def\three-em-rule{\rule[0.5ex]{3em}{0.9pt}}
```

y usarla en el cuerpo del texto de la forma siguiente:

```
\three-em-rule. \emph{Pedro Páramo.} \textsc{fce}...
```

lo que nos da como resultado:

———. *Pedro Páramo.* FCE...

En años recientes, muchos académicos han abandonado este estilo bibliográfico, pero el uso de una línea de 3 *em* aún tiene muchos usos.

16 FRACCIONES EN DIAGONAL, VULGARES O COMUNES

No uses la barra (/) para construir fracciones en diagonal, vulgares o comunes, en su lugar usa el *solidus* (/) que resulta más apropiado. Observa el ejemplo siguiente:

1/2 kg de tortillas

½ kg de tortillas

Durante mucho tiempo, la construcción de fracciones en diagonal en \LaTeX fue una característica olvidada, pues se les solía remplazar con el modo matemático ($\frac{1}{2}$ kg de tortillas). En la actualidad, existen muchas fuentes disponibles en CTAN que permiten construir este tipo de fracciones de manera fácil.⁶ Una de ellas es Cochineal —usada en este documento—, un *fork* de Crimson Text de Sebastian Kosch, realizado por Michael Sharpe. Cochineal provee el comando `\textfrac[1]{1}{2}` que nos permite producir lo siguiente: 1½.

⁶ Entre ellas destacan, por mencionar algunas, Heuristica, ScholaX, Erewhon, Xcharter, BaskervilleF, fbb, SticksToo, New PX, New TX, Cochineal, ETbb y Minion Pro.

Si la fuente que estas usando no te permite escribir este tipo de fracciones, entonces usa el paquete `xfrac`. Consulta su manual en CTAN para más detalles.

17 LETRA EQUIS VS MULTIPLICACIÓN

No uses la letra equis (x) para «emular» el signo de la multiplicación (×) pues entre ellos existen diferencias. Observa el siguiente ejemplo:

$$2 \text{ x } 2 = 4$$

$$2 \times 2 = 4$$

El paquete `textcomp` proporciona el comando `\texttimes` para escribirlo en modo texto. En modo matemático usa el comando `\times` o `\(\times\)`.

18 PUNTOS SUSPENSIVOS

En \LaTeX , digitando tres puntos consecutivos obtenemos los puntos suspensivos. Sin embargo, en cuerpos muy pequeños esto podría representar un problema porque si están muy juntos, el lector podría interpretarlos como un guion bajo (`_`). Observe los siguientes ejemplos:

Quería decirte... te amo.
Quería decirte... te amo.

La primera línea hace uso de tres puntos seguidos; la segunda utiliza el comando `\dots`, que agrega un espacio simple después del último punto. Los ejemplos anteriores con comandos son:

Quería decirte... te amo.
Quería decirte\dots\ te amo.

Bringhurst sugiere que en cuerpos pequeños —abajo de los 8 puntos tipográficos— se agreguen espacios finos ($\frac{1}{5}$ de *em*) entre ellos para que sean más

legibles y no se confundan con el guion bajo (`_`). Es importante señalar que el espaciado (*kerning*) de los puntos suspensivos está determinado por el diseño de la fuente. Si esta fue bien diseñada y al escribir los tres puntos lucen bien espaciados, entonces no habría problema. Si no es así, entonces tendríamos que recurrir al comando `\dots`, o bien hacer uso de espacios finos entre ellos como nos lo sugiere el canadiense.

Javier Bezos señala que el uso del comando `\dots` carece de uso en español y solo debe emplearse para componer ecuaciones matemáticas. Lo que no toma en cuenta Bezos es su utilización en cuerpos pequeños; así que aquí el uso del comando `\dots` resulta útil por su legibilidad. Para la RAE, los puntos suspensivos son sólo un signo ortográfico; el tipógrafo, por otra parte, los concibe como un sólo glifo, por lo que los espacios entre ellos deberían mantenerse uniformes y no variables. Los puntos encorchetados ([...]) como los denomina José Martínez de Sousa son un signo, una entidad *única* y, por lo tanto, deberían mantener sus espacios uniformes y bien diseñados.

En inglés (*ellipsis*), cuando los puntos suspensivos se usan al final de un párrafo, los compositores suelen agregar un cuarto punto para indicar su cierre.

19 PROGRESIÓN ARITMÉTICA

Nunca uses el símbolo de la progresión aritmética (\div) para componer ecuaciones matemáticas. Ejemplo:

$$2 \div 2 = 0$$

Lo correcto es:

$$\frac{2}{2} = 0$$

El paquete `textcomp` provee el comando `\textdiv` para escribir el símbolo de la progresión aritmética en modo texto. Para componer ecuaciones apiladas, usa el comando `\frac{2}{2}` del modo matemático.

20 PARÉNTESIS

Bringhurst señala que los paréntesis no son letras, por lo que no es apropiado hablar de ellos como romanos o itálicos. Para él, resulta poco útil usarlos en «itálicas» (*()* o *[]*), por lo que es mejor emplearlos en «romanos» (*[]* o *()*), sin importar si el texto que va adentro está en romanas o itálicas. Ejemplo:

“The View from My [*sic*] Bed” and “*the view from my [sic] bed.*”

No obstante, señala, su forma inclinada puede resultar útil cuando buscamos indicar que lo que va adentro forma parte de la oración. Ejemplo:

The View from My [sic] Bed

21 COMILLAS Y *GUILLEMETS*

Bringhurst señala que se debe minimizar al máximo el uso de comillas en la composición, pues estos signos suelen distraer al lector.

Cuadro 17: Comillas y *guillemets* en diferentes tradiciones

Tradición	Resultado
Inglesa	“ ”
Alemana	„ »«
Francesa	< > « »

Uno de los errores más comunes es emplear comillas inglesas o de caja alta en procesadores de textos como Microsoft Word, LibreOffice Writer e incluso \LaTeX . Jorge de Buen afirma que el uso de este tipo de comillas, deviene del hecho de que la antigua maquina de escribir, disponía únicamente de las comillas rectas (").⁷ Esta «tradición» se heredó posteriormente al teclado

⁷ Por lo general, los fabricantes de maquinas de escribir solían diseñar sus dispositivos empleando únicamente caracteres latinos (occidentales), por lo que resultaba impráctico realizar uno con caracteres orientales (日本), donde el número excedía los cientos o miles de glifos.

de computadora, y se fue arraigando entre los usuarios hasta volverse una costumbre. En la actualidad es difícil erradicar esta práctica entre los usuarios, quienes a pesar de tener a su disposición los glifos adecuados, siguen empleando las inglesas. Por lo tanto, las comillas correctas deberían ser las latinas (<> «»), que van más acordes con los glifos de caja baja (minúsculas).

22 APÓSTROFO

En español, el apóstrofo (') casi no se emplea y se considera su uso una rareza. Pero existen excepciones:

- *d'aquel* (por *de aquel*).
- *pa'* (por *para*)
- L'Hospitalet de Llobregat
- O'Connor, c'est la vie, D'Annunzio, etc.

En español, un error común es emplear el apóstrofo en fechas: 90's Pop Tour. Lo correcto hubiera sido componerlo así: 90s Pop Tour.

Recuerda que apóstrofo (') y apóstrofe (figura literaria) no son lo mismo.

¡Vuélvete, laringe mía, polvo y ceniza! ¡Enmudezca mi lengua para siempre! ¡Ensordecad, oídos! Las palabras sólo son pálidas sombras, débiles ecos impotentes.

Esta figura que consiste en dirigirse a cosas inconscientes o a monitos de palo, se denomina apóstrofe, es buena para indicar que el narrador se ha conmovido extraordinariamente.⁸

23 PUNTO EN SÍMBOLOS, ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS, ETC.

Otro error que suelen cometer algunos usuarios es colocar puntos en símbolos y acrónimos.

⁸ Efrén Hernández, *Obras completas* (ed. y pról. de Alejandro Toledo). Fondo de Cultura Económica, México, 2007. pp. 165-166.

Cuadro 18: Unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades

Magnitud	Símbolo
Metro	m
Kilogramo	kg
Segundo	s
Kelvin	K
Amperio	A
Mol	mol
Candela	cd

Los símbolos no son abreviaturas; por lo tanto, deben componerse sin punto. Ejemplo: 1½ kg de tortillas, 3200 ha de superficie, 1887 m s. n. m., 125 km². El punto únicamente se escribe cuando cierra la oración. Ejemplo: 25 km. Lo mismo sucede en aquellos acrónimos compuestos en versalitas o versales. Ejemplo: 3:00 AM, UNESCO, México, DF.

24 DIACRÍTICOS

En la maquina de escribir era imposible escribir, por ejemplo, palabras como crêpes flambées, aïoli, naïve, Antonín Dvořák, Søren Kierkegaard, Chloë Jones, Århus, Kroměříž, Øster Vrå, Průhonice, Nagykőrös o Kirkağaç. Hoy esas limitaciones de la maquina de escribir han sido superadas con el desarrollo de la tipografía digital, donde una fuente puede llegar a poseer cientos o miles de glifos. Así que no hay justificación para no escribir en español Emily Brontë (Bronte), Eugène Ionesco (Eugene), Paul Ricoeur (Ricoeur), Slavoj Žižek (Zizek), Hàn Thé Thành (Han The Thanh), Mario Mandžukić (Mandzukic), etc. Aunque estos nombres y sus diacríticos provienen de otros lenguajes, en español se tiene que respetar su grafía nativa.

Imagen 8: Composición de diacríticos en \LaTeX

```
cr\^{}pes flamb\'{}es, a\"{}oli, na\"{}ive,  
Anton\'{}n Dvo\v{r}\'{}ak, S\o ren, Chlo\"{}e,  
\r{A}rhus, Krom\v{e}\v{r}\'{}iz, \O ster Vr\r{a},  
Pr\r{u}honice, Nagy\H{o}r\"{}os, Kirka\u{g}a\c{c},  
Eug\'{}ne, Ric\oe ur, \v{Z}i\v{z}ek,  
H\'{}n Th\'{}\^{} Th\'{}nh, Mand\v{z}uki\'{}c.
```