

## **Cómo realizar una comunicación científica (III). Aspectos tipográficos**

How to write a scientific communication (III). Typographical aspects

Blanco Pérez, A. <sup>1</sup> Gutiérrez Couto U <sup>2</sup> y Casal Acción B <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dirección Técnica del Consorcio Madroño (Madrid). Universidad Rey Juan Carlos. Edificio Biblioteca. Consorcio Madroño. Avenida de Atenas , s/n. 28922 Alcorcón. Madrid. [direccion.tecnica@consorciomadrono.net](mailto:direccion.tecnica@consorciomadrono.net)

<sup>2</sup> Biblioteca del C.H. Arquitecto Marcide-Novoa Santos. Ctra. de San Pedro s/n. 15405 Ferrol. [Biblioteca.Marcide@sergas.es](mailto:Biblioteca.Marcide@sergas.es)

Resumen: El objetivo de este artículo es revisar los principales aspectos tipográficos para facilitar la legibilidad y la facilidad de lectura en la Web de un texto científico escrito.

Abstract: The aim of this paper is review main typographical aspects to improve the legibility and readability of a scientific writing in the Web.

Descriptores: Comunicación, Diseminación de la Información, Escritura, Comprensión

Key Words: Communication, Information Dissemination, Writing, Comprehension

La legibilidad tipográfica se puede explicar de forma simple si tenemos en cuenta los factores que la componen:

1. Dimensión (tamaño) de los caracteres.
2. Dibujo de los caracteres: esqueleto (mayúsculas – minúsculas).
3. Dibujo de los caracteres: detalle de ejecución o estilo.
4. Espacios entre palabras.
5. Líneas justificadas o no.
6. Longitud de líneas.
7. Espaciado entre líneas.
8. Tintas y papeles.

Cuando se remite una comunicación científica a una revista o a un congreso, los autores deberán consultar las normas para autores especificadas para cada publicación. No obstante, debido al incremento de la publicación propia en Internet, así como, a las presentaciones científicas que se realizan es importante conocer algunos aspectos tipográficos que faciliten o ayuden en el acto de la comunicación científica.

Escribir para la Web <sup>1 2 3 4</sup> (o para cualquier comunicación en soporte digital) es una tarea compleja, especialmente, si se tienen en cuenta, entre otros aspectos, la abundancia de información en Internet, las diferencias entre el soporte papel y la pantalla de un ordenador, los problemas de legibilidad y comprensión, etc. Estudiando cada uno de estos aspectos nos vamos a encontrar con determinadas características y matices de gran interés.

Un buen punto de partida, antes de comenzar a redactar, es conocer, a grandes rasgos, las características de los usuarios a los que va a ir dirigida la comunicación. Así mismo, hay que tener en cuenta las características especiales del soporte pantalla. El ojo percibe primero el conjunto de la página y el contraste que la misma presenta, para pasar en segundo plano al reconocimiento de las partes y, por último, llegar al detalle de las palabras.

Esto significa que los usuarios en la Web no leen, “escanean” los textos, van tomando palabras y frases individuales. Hay que tener en cuenta que los usuarios tienden a minimizar el número de palabras que leen. En este sentido, los estudios realizados indican que el porcentaje de gente que lee efectivamente palabra por palabra sólo llega a un 16%. Esto significa que, si se encuentran con una página larguísima con bloques pesados de texto, el usuario difícilmente piensa en “escanearla” y, mucho menos, en leerla. A menos que la primera información que perciba resulte lo suficientemente atractiva “para hacer el esfuerzo”, “perder un poco de tiempo” y “no hacer clic en el primer enlace buscando otra –factible- información mejor”.

Aunque la calidad de los monitores esta siendo mejorada sustancialmente, y posiblemente dentro de unos años la visualización en pantalla se acerque mucho o quizás sea igual a la visualización de los impresos, de momento, leer en una pantalla es más cansado para la vista y, según los estudios, un 25% más lento que leer el mismo texto en el papel. El mecanismo

de lectura consiste en el reconocimiento de la forma general de las palabras; y no en reconocer cada letra para luego juntarla y formar la palabra.

Los textos en pantalla vulneran las reglas básicas creadas para las piezas impresas. En el medio digital las líneas de los bloques de texto son, en general, mucho más largas de lo necesario para una lectura relajada. Por ejemplo, en libros o revistas, a una distancia del papel normal, el alcance ocular a lo ancho es de unos 8 cm., es por eso que los párrafos normalizados conservan estas proporciones. El uso de líneas más anchas requiere que el lector gire su cabeza ligeramente o fuerce los músculos del ojo para poder seguir las líneas. Desgraciadamente, gran parte de las páginas Web tienen el doble de ancho del alcance normal del ojo por lo que se requiere de un esfuerzo extra para leer estos textos. Además si la línea es demasiado ancha, como al ojo le cuesta ir de un extremo a otro, provoca que esa línea sea saltada o leída dos veces.

Está claro que el diseño digital <sup>5</sup> tiene sus características propias, además de existir diferentes plataformas y distintos monitores, lo que supone que nunca será posible saber con exactitud cómo va a ser visto un website por los distintos usuarios. Parece que con las Cascading Style Sheets <sup>6</sup> (CSS) es posible controlar aspectos de la visualización de la página, por ejemplo, podemos hacer párrafos de líneas más cortas e incrementar la interlinea, hasta en un 150% más que en la impresión, de esta manera se mejora notablemente la legibilidad. Se debería determinar un ancho de columna óptimo para la lectura en pantalla; en impresos, está establecido una relación de 60 caracteres por línea. Es

importante tener en cuenta que si aumenta este número conviene abrir el interlineado para mejorar la legibilidad. Esto resulta especialmente significativo en las tipografías sans serif, que no cuentan con la guía horizontal que forma las serifas ("patitas" o patinas en algunas letras), y que ayudan al ojo a seguir el flujo de texto.

Las pautas generales cuando vayamos a escribir para Web son: el texto deberá ser breve, claro e informativo y de acuerdo con las siguientes notas:

- Usar textos breves. Se dice que en la Web se debe escribir solamente la mitad o menos de las palabras que normalmente se utilizan sobre el documento en papel.
- Aligerar el texto. Tal y como se ha comentado anteriormente, los usuarios no quieren leer mucho texto en la pantalla. Por lo tanto, si el texto es largo, debería dividirse en párrafos cortos, listas con viñetas, etc. En general, se recomienda desarrollar una idea por párrafo. Se pueden utilizar palabras clave destacadas y subtítulos significativos para llamar la atención de usuario. El texto puede también estar dividido en múltiples páginas si es necesario, con vínculos para ir de una página a otra, así como incluir una buena tabla de contenidos o un índice que esté presente en cada página para ubicar al lector en los documentos extensos.
- Ir de lo general al detalle. Redactar lo más importante al principio, utilizando el llamado "principio de la pirámide", esto es, empezando

por la conclusión; de esta manera, los usuarios podrán saber a simple vista de lo que trata la página y decidir si continúan la lectura con más profundidad o van a otra página del sitio.

## Tipografía.

Para seleccionar la tipografía en la Web pueden aplicarse muchas reglas del medio impreso, pero existen unas características propias del medio digital <sup>7</sup> <sup>8</sup> <sup>9</sup> que deberán tenerse en cuenta. Las diferencias entre ambos medios pueden enumerarse:

- la orientación de las páginas es normalmente horizontal, en lugar de vertical;
- generalmente no se ve al mismo tiempo la totalidad del material;
- el diseñador tiene mucho menor control de la tipografía y de la puesta en página que en el material impreso;
- en general, la resolución es menor, por lo que los detalles finos no están bien definidos;
- por todo lo expuesto anteriormente, la velocidad de lectura es aproximadamente un 30% menor;
- los lectores escanean en lugar de leer, por lo que la comprensión y retención se reduce en un 50%;
- las barras de desplazamiento (scroll) se añaden como un problema/obstáculo más;
- el hipertexto es más fácil.

Elegir bien la fuente es un punto clave. Las letras han de ser suficientemente grandes y claras para que resulten fáciles de leer con cualquier tipo de resolución de pantalla. Elegir un tipo de letra que sea fácil de leer y que además esté presente en la gran mayoría de los ordenadores incrementa las posibilidades de una óptima visualización y, en consecuencia, de lectura. Quizás lo recomendable sea elegir un tipo medio, ya que atraer y conservar la atención de un lector depende no solamente de la calidad de los contenidos, sino también de la forma en que se presentan.

Hay tipografías diseñadas especialmente para la pantalla<sup>10</sup> y otras producidas por un cálculo que adapta la fuente para que sea visualizada en pantalla. Las fuentes para pantalla están pensadas para entrar en la rejilla de píxeles de la pantalla, cada carácter está pensado y optimizado en función a esta. Las tipografías están diseñadas para ser usadas en tamaños específicos, como cuerpo 8, 9, 10, 12, 14, etc. Si se las utiliza en un cuerpo para el que no han sido pensadas, como por ejemplo cuerpo 11 ó 13, van a ser generadas mediante un cálculo que aproxima visualmente al tamaño solicitado, pero que pierde todas las sutilezas de diseño original.

Familias de fuentes.

En general, los estudios se refieren a dos tipos de familias de fuentes genéricas (tabla 1): las serif y las sans-serif. Las fuentes serif son aquellas que

tienen “patitas” (o patinas o serifas) como elementos decorativos agregados a los trazos principales de la letra. Las fuentes sans-serif no tienen estos detalles.

**Tabla 1. Relación no exhaustiva de fuentes serif y sans serif en cuerpo 12.**

<b>Fuentes serif</b>	<b>Fuentes sans serif</b>
Times New Roman	Arial
Garamond	Trebuchet MS
Courier New	Verdana MS
Batang	Helvetica
<b>Georgia</b>	Tahoma
Century	Lucida Sans Unicode

Las fuentes para pantalla tienen en común algunas características como: formas más abiertas, “ojos” más grandes, letras más anchas, mayor altura e interletra más generosa. Encajan perfectamente en la rejilla de píxeles de la pantalla, sin distorsionarse y sin presentar problemas de espaciado como, por ejemplo, la Geneva o la MS Sans Serif. Algunas de ellas utilizan serifas pero con una finalidad diferente de la comentada anteriormente (“huella” que ayuda al ojo del lector), en este caso, es para distinguir caracteres que de otro modo podrían confundirse, por ejemplo, las letras j i l.

Respecto a la presencia de estos tipos de letras en los distintos sistemas operativos, desde Code Style <sup>11</sup> están realizando una encuesta de tipos de

*Revista Gallega de Terapia Ocupacional TOG. [www.revistatog.org](http://www.revistatog.org). Número 2. Junio 2005*  
Blanco Pérez A, Gutierrez Couto U, Casal Acción B

fuentes. Los resultados combinados nos revelan que algunos de los tipos de fuentes sans-serif más comunes corresponden a:

Arial 90% en Mac y Win y 85% en linux

Verdana 90% en Mac y Win y 57% en linux

Helvetica 96% Mac, 86% linux y sin datos en Win

La TIMES que es una de las tipografías más populares y disponibles en varias plataformas, es excelente para impresión pero no tiene buena legibilidad en pantalla. Su diseño original fue pensado para hacer entrar la mayor cantidad posible de caracteres en el menor espacio y ser además legible. Es por eso que la versión para impresión tiene una altura media a pesar de ser angosta, con serifas pequeñas y afiladas. Los ascendentes y descendentes cortos la hacen muy económica, pues reducen la necesidad de una mayor interlinea y de esta manera entran mas líneas de texto por página. El mayor problema de la versión "bitmap" de la TIMES es que no traduce estas sutilezas. En la rejilla un píxel es un píxel y es la medida más pequeña posible, no existe medio píxel y el antialias <sup>12</sup> (corrección del efecto no deseado, originado cuando la información visual es presentada a una resolución menor de la óptima) no ayuda en cuerpos pequeños. El resultado es que, lo que era una serifa delicada, termina viéndose bastante grotesca, con un ruido visual innecesario, especialmente en las fuentes económicas como las Times.

La mayoría de las fuentes que se utilizan para pantalla no han sido diseñadas para ser legibles en pantalla, sino para ser representadas lo más fielmente posible a 72 píxeles por pulgada (ppi) en PageMaker o QuarkXPress.

Asimismo, las variables bold o itálica también resultan de algoritmos que agregan, en el primer caso, extra píxeles al contorno de las romanas. La combinación de una tipografía no diseñada para el medio digital y “engrosada” mediante un cálculo algorítmico tiene un resultado no muy bueno. No es solo la forma de la tipografía lo que se altera, sino también la interletra. Las itálicas son todavía peores a la hora de coincidir con la rejilla de píxeles, dando por resultado textos muy difíciles de leer, especialmente en cuerpos pequeños.

Tipografías como la Verdana, Georgia, Trebuchet, (tabla 2) han sido concebidas para el uso en pantalla, y por lo tanto, coinciden con la rejilla de píxeles. Su forma, en distintos cuerpos, así como su interletrado, están optimizados para este medio haciéndolas sumamente legibles y recomendables.

**Tabla 2. Relación no exhaustiva de fuentes específicamente diseñadas para pantalla en cuerpo 12.**

Verdana MS
Trebuchet MS
<b>Georgia (serif)</b>

La interletra más generosa de la Verdana o de la Georgia, en contraste con la Times New Roman o la Helvética, hace que las letras no se peguen entre sí, o

no generen huecos indeseados en el texto. Este aspecto es importante, ya que, los cambios bruscos de ritmo le dan trabajo al ojo y hacen que el lector se disperse.

Además de las dificultades mencionadas anteriormente, se suma el hecho que en los Macintosh los monitores tienen una resolución de 72 píxeles por pulgada (ppp), lo que hace que cada píxel sea equivalente a un punto de pica (pdp); mientras que en los PC compatibles estándar, la misma es de 96 ppp. Es por esto que en los últimos el tamaño de la tipografía es de un tercio más que en los Mac; dicho de otro modo, un cuerpo 9 en un PC es equivalente a un 12 en Mac. Un cuerpo 7 u 8 en un PC esta perfectamente bien definido mientras que, en el Mac, se necesita un cuerpo mínimo de 9 píxeles.

Cada vez son más las tipografías que están siendo optimizadas para su lectura en pantalla y muchas están disponibles de forma gratuita como el Microsoft Fontpack. Otros programas ofrecen versiones optimizadas como el Adobe WebType, pero cualquier usuario no aceptará pagar cerca de 50 \$ por un producto que, en muchas ocasiones, ni siquiera entiende claramente para lo que sirve.

De todos modos aunque las tipografías con serif suelen ser consideradas de mayor legibilidad, hay personas que vienen del ámbito tecnológico que

consideran que las sans serif son más legibles. El ojo lee mejor lo que está más acostumbrado a ver.

El Text font readability study de Wilson <sup>13</sup> concluye que los lectores prefieren claramente los textos con las fuentes sans serif a los textos con fuentes serif. El autor está decantándose, en sus correos electrónicos y en su Web por una Arial de 12 pt. y la Verdana de 10 pt. y 9 p; para las cabeceras continúa utilizando fuentes Verdana bold de tamaño grande.

Sin embargo, Colin Wheildon <sup>14</sup> ha investigado sobre qué tipos de letras eran más fáciles de leer, en el entorno de un anuncio de publicidad en medios impresos, y concluye que los mensajes escritos en fuentes de tipo serif son comprendidos hasta cinco veces más que aquellos escritos en tipos sans-serif. Las patinas forman una "huella" que ayuda al ojo del lector a moverse a través de la línea de la fuente y facilita la lectura de grupos de palabras más que la lectura de palabras individuales. El estudio fue realizado antes de la masificación de Internet, por lo que se refiere exclusivamente a los medios impresos. Según Webestilo.com <sup>15</sup> en una página impresa la resolución de impresión es muy alta por lo que esos pequeños elementos decorativos en los pies de las letras quedan muy bien definidos. Pero, por el contrario, en una pantalla de ordenador la resolución todavía no es muy alta y la tipografía con "serif" produce efectos en las letras que dificultan su lectura.

Además de la tipografía, es importante tener en cuenta el color del texto, los estudios demuestran que es mejor utilizar preferiblemente un color de texto oscuro sobre un fondo claro y no aconsejan usar las imágenes de fondo. Es obvio que el color afecta a la legibilidad de una manera notable, especialmente, en una pantalla, donde el color se produce por emisión de luz y no como en el papel, que se produce por sustracción. Existen colores agradables, agresivos, excitantes, etc. Todos ellos se pueden usar para motivar psicológicamente al ánimo del usuario y, en consecuencia afectan a la legibilidad del texto.

Teniendo en cuenta las sugerencias anteriormente expuestas para la escritura científica en la Web podremos lograr una comunicación científica algo más correcta y legible (comprensible).

---

<sup>1</sup> Garrand, T. Writing for Multimedia and the Web. Focal Press, 2001.

<sup>2</sup> Garrand, T. Writing for multimedia: entertainment, education, training, advertising, and the world wide web Boston: Focal Press, 1997.

<sup>3</sup> Morkes, J and Nielsen, J. Concise, SCANNABLE, and Objective: How to Write for the Web.by (1997).

<http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html>

<sup>4</sup> Bonime, A and Pohlmann, KC. Writing for New Media: The Essential Guide to Writing for Interactive Media, CD-ROMs, and the Web - John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, 1997.

---

<sup>5</sup> Research-Based web design & usability guidelines.

<http://usability.gov/guidelines/index.html>

<sup>6</sup> Cárdenas, L. Fuentes. En: Manual de CSS.

<http://www.webestilo.com/css/> Consultado en 4 de enero de 2005.

<sup>7</sup> Sobre fuentes y legibilidad. <http://yukei.bitácoras.com/2004/02/sobre-fuentes-y-legibilidad/> Consultado en 15 de diciembre de 2004.

<sup>8</sup> Tipografía en páginas web. Usabilidad y accesibilidad.

<http://www.webestilo.com/guia/> Consultado en 4 de enero de 2005.

<sup>9</sup> Tipos de fuentes (letra) y recursos tipográficos.

<http://www.ainda.info/fuentes.html>. Consultado el 4 de enero de 2005.

<sup>10</sup> Moreno, L. Tipografía en la Web.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1710.php?manual=47>. Consultado en 11 de enero de 2005.

<sup>11</sup> Code Style. <http://www.codestyle.org/> Consultado en 3 de enero de 2005.

<sup>12</sup> Web Page design for designers. Typography. Antialias.

[http://www.zonadeinicio.com.ar/zonalectura/wpdfd\\_type/type3\\_antialias.html](http://www.zonadeinicio.com.ar/zonalectura/wpdfd_type/type3_antialias.html).

Consultado en 10 de enero de 2005.

<sup>13</sup> Wilson RF. HTML E-Mail: Text Font Readability Study. Web Marketing Today, March 1, 2001. <http://www.wilsonweb.com/wmt6/html-email-fonts.htm>.

Consultado en 10 de enero de 2005.

---

<sup>14</sup> Wheildon, C. Review of type and layout.

<http://www.cornestoneword/edgepage/layout/layout.htm>. Consultado en 4 de enero de 2005.

<sup>15</sup> WEB STYLE GUIDE, 2nd edition. <http://www.webstyleguide.com/>