

Legibilidad y comprensión en la World Wide Web

Un trabajo de investigación de Tomás García Ferrari & Carolina Short
<http://bigital.org/tipo2-venancio/>
Buenos Aires, Argentina, 2002

En la actualidad, leer un texto en una pantalla se ha convertido en algo habitual. Hemos experimentando un cambio de paradigmas: de la impresión en papel a la pantalla de la computadora (o parafraseando a Nicholas Negroponte 'de los átomos a los bits'). Esta transición afecta la manera en que leemos y comprendemos un texto. Los medios digitales tienen un ritmo rápido y dinámico; los usuarios al navegar por internet pasan de una página a otra en segundos. Podríamos informalmente decir que la mayoría de ellos realiza un barrido de los textos. Si bien a partir de esto podría entenderse que la lectura es más veloz, estudios realizados por terceros sugieren que la misma es aproximadamente un 30% más lenta con respecto a la lectura en papel, y que la comprensión del texto se reduce en un 50%.^[1]

El diseño digital posee problemas que son propios del medio, y específicamente el diseño para la web, en el cual es muy complicado (o casi imposible) controlar el entorno en el cual se mueven los usuarios: diferentes plataformas, navegadores y *hardware*. La tipografía, por ser un elemento esencial en el diseño de un medio de lectura, presenta nuevas problemáticas. A pesar de que se pueden utilizar reglas provenientes del medio impreso, hay una cierta cantidad de características peculiares que exigen una definición de reglas específicas. Hasta el momento, la mayoría de las mismas provienen de un sistema de ensayo/error.

Esta investigación es un acercamiento experimental a este problema, realizada con la colaboración de la *cátedra de Tipografía II, Prof. Carlos Venancio, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad de Buenos Aires*.

Objetivos

Establecer con qué tipografías y bajo qué condiciones se obtienen mejores resultados en términos de legibilidad y comprensión de textos en la pantalla.

Antecedentes

Pruebas de investigación realizadas por el «Software Usability Research Laboratory», Wichita State University, Estados Unidos.

Participantes

La prueba aquí documentada se realizó con 124 estudiantes de la cátedra de Tipografía II, Prof. Carlos Venancio, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad de Buenos Aires. El entorno de la realización de las pruebas no estuvo acotado (tamaño de monitor, resolución, profundidad de color, navegador o sistema operativo) ya que los estudiantes lo realizaron desde sus computadoras. El promedio de edad fue de 23 años, y la mayoría había cursado la mitad de la carrera de diseño gráfico. Todos los participantes tenían la posibilidad de entrar al website y realizar la prueba a su propio ritmo.

[1] Jacob Nielsen «Why Web Users Scan Instead of Read» <http://www.useit.com/alertbox/whyscanning.html>

Pruebas

La mecánica de los ejercicios –básicamente– consiste en leer tres textos distintos de similares características. Después de cada lectura se mide el tiempo que demandó, y se pide a los participantes que contesten un cuestionario que ayudará, más tarde, a evaluar los resultados. Todos los artículos fueron extraídos de *La Naciónline* –la versión electrónica del periódico La Nación–, seleccionados de la sección «Información general», con un largo de 500 a 600 palabras, y equilibrados utilizando un cuadrado latino^[2].

Se trabaja sobre 4 ejes diferentes (un ejercicio por cada uno):

- familia tipográfica
- cuerpo/interlínea
- ancho de columna
- color

Procedimiento

Los usuarios entran a un sitio especialmente desarrollado para realizar la prueba. La primera página cuenta con la opción de seleccionar uno de los cuatro ejercicios. Al ingresar a la página específica del ejercicio en sí, se presentan tres opciones para lectura. A fin de balancear todas las posibilidades, se realizó una distribución de los artículos/posibilidades de modo que cada participante obtenía tres ejemplos, cada uno de ellos con una opción particular.

Al final del texto hay un vínculo que tiene dos funciones: detener el reloj que calcula el tiempo utilizado para leer y redireccionar al usuario al segundo paso del ejercicio, que consiste en una evaluación. Esta última está armada sobre dos bases, una **objetiva**, que denominamos «de presión» y otra, **subjetiva**, «de preferencia». La fase de evaluación **objetiva** consiste en responder algunas preguntas relacionadas con el contenido del artículo, utilizando un formulario de *multiple choice*; además, algunas palabras dentro de la nota han sido sutilmente cambiadas y el usuario debe contestar cuántos de estos errores ha encontrado. En cuanto a la fase de evaluación **subjetiva**, las preguntas están relacionadas con la preferencia del participante y referidas al estilo de texto que le ha tocado leer. En este caso las respuestas se miden mediante un sistema de escala *Likert*^[3] que va de 1 (= «muy malo») a 6 (= «excelente»).

Una vez completados los cuestionarios, los participantes pueden pasar al siguiente artículo.

[2] Cuadrado latino: es un arreglo usado para remover la heterogeneidad del material experimental en dos direcciones. En nuestros ejercicios, fue utilizado para distribuir los textos de modo que se repitieran las opciones de lectura/estilo en forma pareja.

[3] Escala Likert: método de evaluación que consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los encuestados. El usuario califica la afirmación con uno de los cinco puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así se obtiene una puntuación respecto a la afirmación, y al final se obtiene una puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones.

Prueba 1: Familia tipográfica

Para esta prueba, el cuerpo y la interlínea de los textos es de 12/15 pixeles y 14 pixeles para los títulos; texto negro sobre fondo blanco.

Las tipografías seleccionadas son:

- Verdana
- Helvetica/Arial
- Georgia
- Times/Times New Roman
- Trebuchet MS
- Courier/Courier New
- Comic Sans MS

A fin de balancear los distintos ejemplos, se realiza una distribución de los conjuntos texto/familia tipográfica de manera tal que a cada participante le tocan 3 ejemplos, cada uno de ellos con una familia particular.

A los participantes se le pide opinión acerca de la «legibilidad»^[4], la «personalidad»^[5] y la «elegancia»^[6] de la tipografía que acababan de leer.

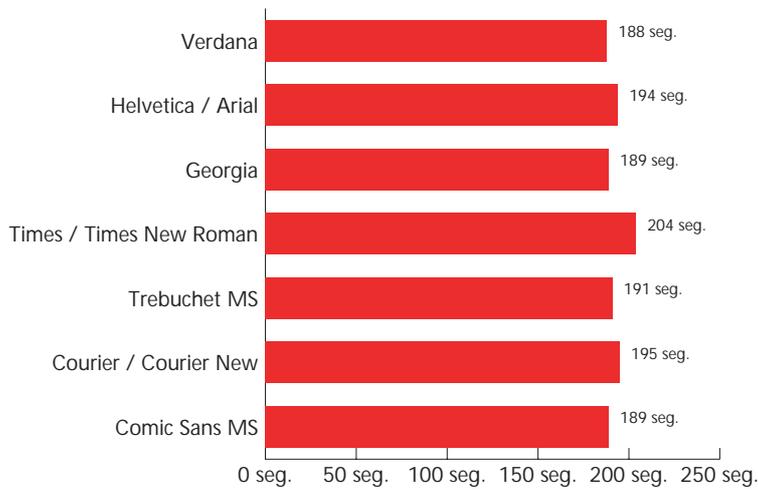
[4] Legibilidad: la calidad que tiene un escrito de ser legible (extraído del «Manual de diseño editorial» de Jorge de Buen Unna). || Legible: que se puede leer.

[5] Personalidad: conjunto de cualidades, que constituyen –en este caso– a la familia tipográfica.

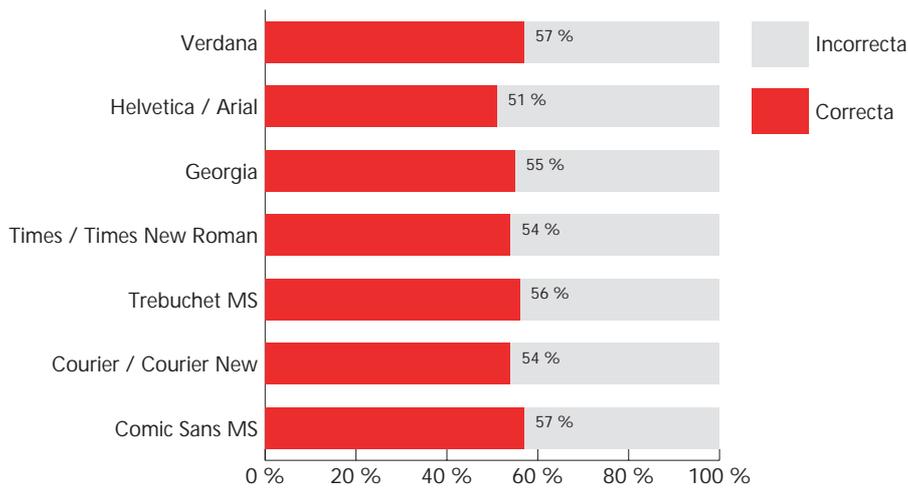
[6] Elegancia: calidad de elegante, bien proporcionado, de buen gusto.

Legibilidad y comprensión en la World Wide Web

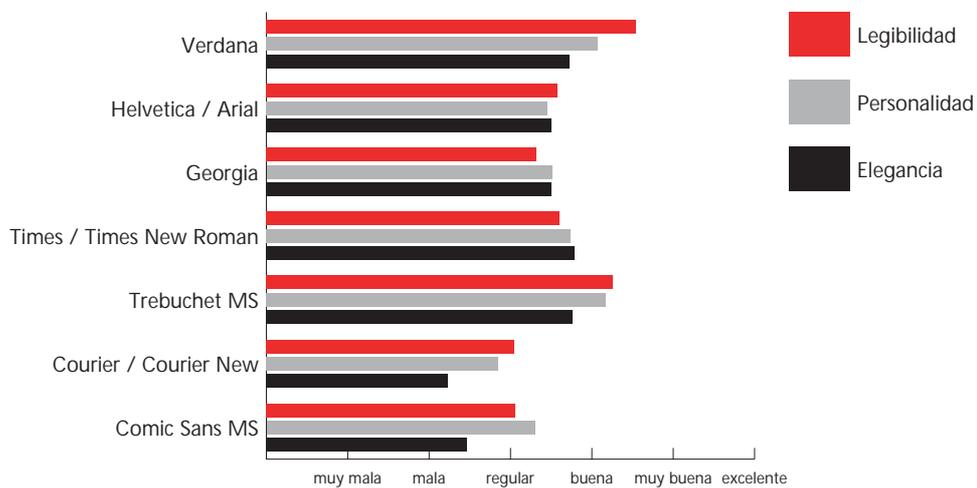
Familia tipografía: tiempo de lectura promedio en segundos



Familia tipografía: comprensión del texto



Familia tipografía: análisis subjetivo



Prueba 2: Cuerpo e interlínea

El cuerpo y la interlínea son dos elementos básicos para determinar la legibilidad de un texto. La propuesta de este ejercicio es verificar cuál es, en pantalla, la relación óptima entre ellos.

Las diferentes opciones son: (expresado en pixeles):

- 10/10
- 10/12
- 12/12
- 12/15
- 12/18
- 12/21
- 14/18

En todos los casos la familia utilizada es Verdana; negro sobre blanco.

A los participantes se le pide una opinión subjetiva acerca de la «Legibilidad»^[7], el «Confort»^[8] y el «Color tipográfico»^[9].

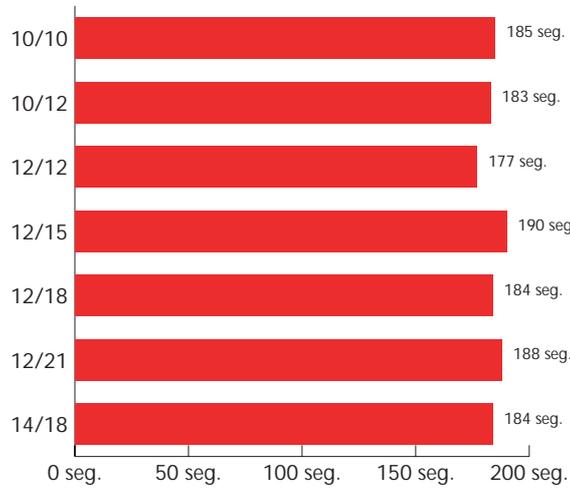
[7] Ibidem nota [4]

[8] Confort: comodidad, bienestar de lectura.

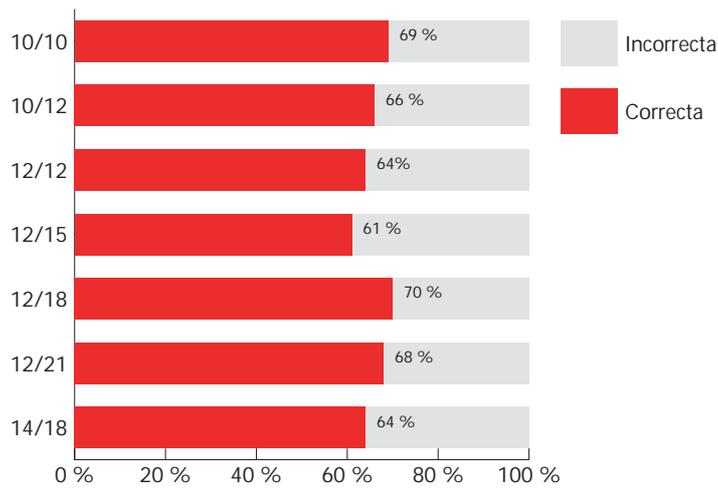
[9] Color tipográfico: también denominado «mancha tipográfica», hace referencia a la textura formada por el texto de la página y que será en mayor o menor medida denso o gris dependiendo del estilo dado por la familia tipográfica, el cuerpo, la interlínea, el interletrado, etc.

Legibilidad y comprensión en la World Wide Web

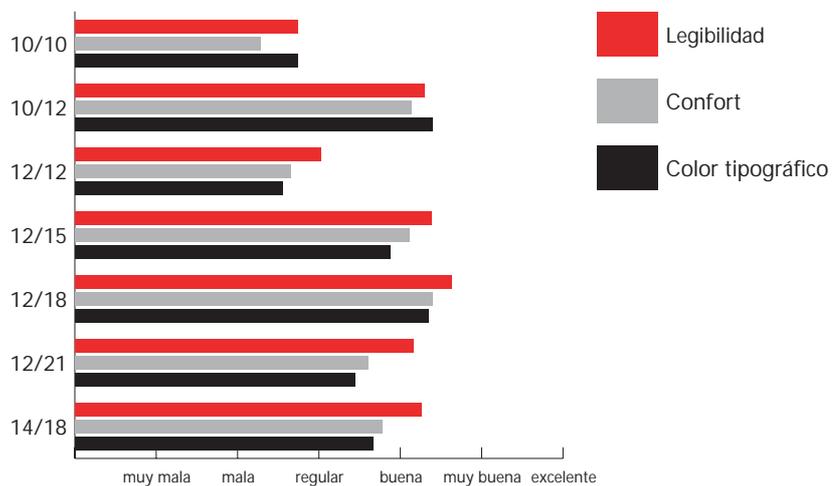
Cuerpo e interlínea: tiempo de lectura promedio en segundos



Cuerpo e interlínea: comprensión del texto



Cuerpo e interlínea: análisis subjetivo



Prueba 3: Ancho de columna

El equilibrio entre el cuerpo y la interlínea determina un ancho de columna óptimo para la lectura. Para el medio impreso es de aproximadamente 60 caracteres por línea. Sabemos, también, que si ésta cantidad de caracteres crece, es aconsejable aumentar la interlínea a fin de mejorar la legibilidad. ¿Serán estos conceptos aplicables a la lectura en pantalla?

Las variables a evaluar son:

- 40 caracteres por línea
- 60 caracteres por línea
- 80 caracteres por línea
- 100 caracteres por línea
- 120 caracteres por línea

En todos los casos, el tamaño y la interlínea de estos textos es 12/15 pixeles y 14 pixeles para los títulos; texto negro sobre fondo blanco.

En esta prueba, la opinión subjetiva es sobre la «Legibilidad»^[10], el «Confort»^[11] y el «Equilibrio»^[12].

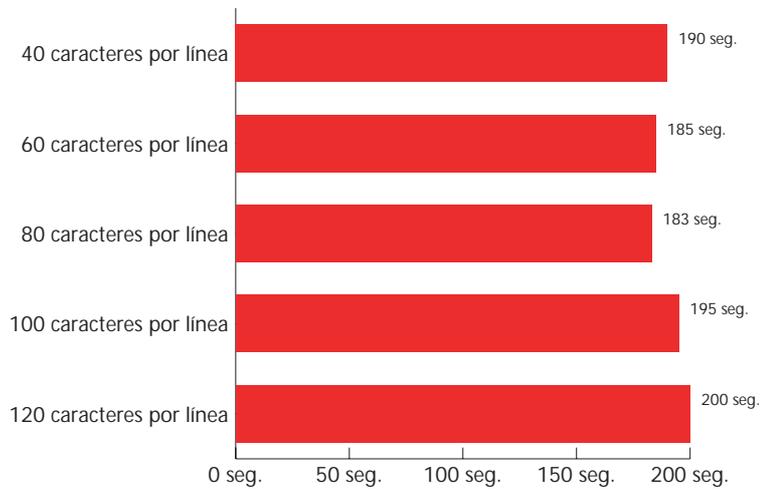
[10] Ibidem nota [4]

[11] Ibidem nota [8]

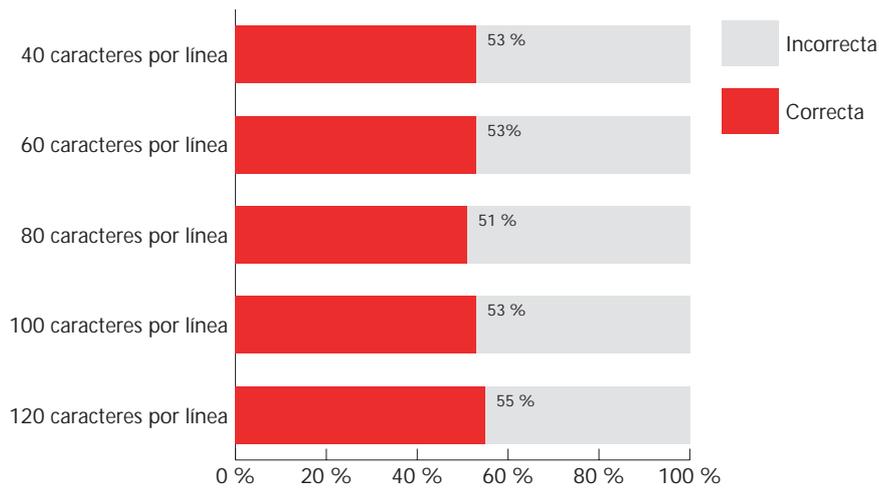
[12] Equilibrio: Estabilidad, ecuanimidad, armonía del texto en sus proporciones.

Legibilidad y comprensión en la World Wide Web

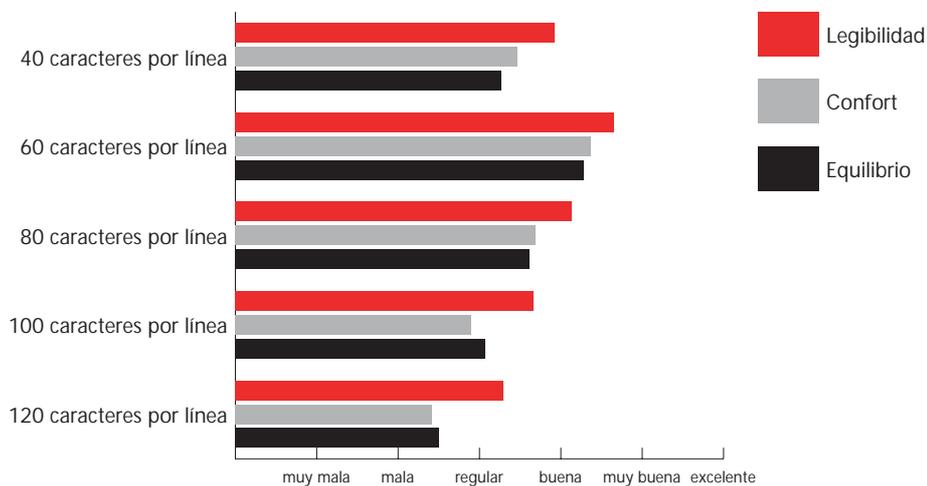
Ancho de columna: tiempo de lectura promedio en segundos



Ancho de columna: comprensión del texto



Ancho de columna: análisis subjetivo



Prueba 4: Color

El color es uno de los factores principales que intervienen en la legibilidad de cualquier medio: impresión, pantalla, televisión, etc. Pero en la pantalla parecería ser aún más delicado, ya que el color está generado por la emisión de luz en vez de con la sustracción de la misma como pasa, por ejemplo, en papel.

Hay colores agradables, agresivos, calmos, exitantes. Todos ellos pueden ser utilizados con el objetivo de cambiar el humor del usuario. Pero, ¿qué tan seriamente afectan la legibilidad en un texto?

Las variables a probar son:

- amarillo sobre azul
- rojo sobre verde
- negro sobre blanco
- gris sobre blanco
- blanco sobre verde
- negro sobre gris
- verde sobre amarillo

En todos los casos, el tamaño y la interlínea de estos textos es 12/15 pixeles y 14 pixeles para los títulos; la familia utilizada es Verdana.

En este caso, las opiniones solicitadas son sobre la «Legibilidad»^[13], el «Confort»^[14] y el «Contraste»^[15].

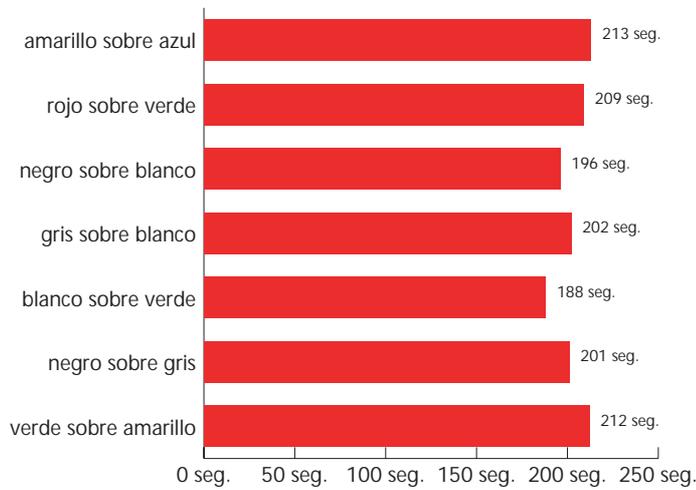
[13] Ibidem nota [4]

[14] Ibidem nota [8]

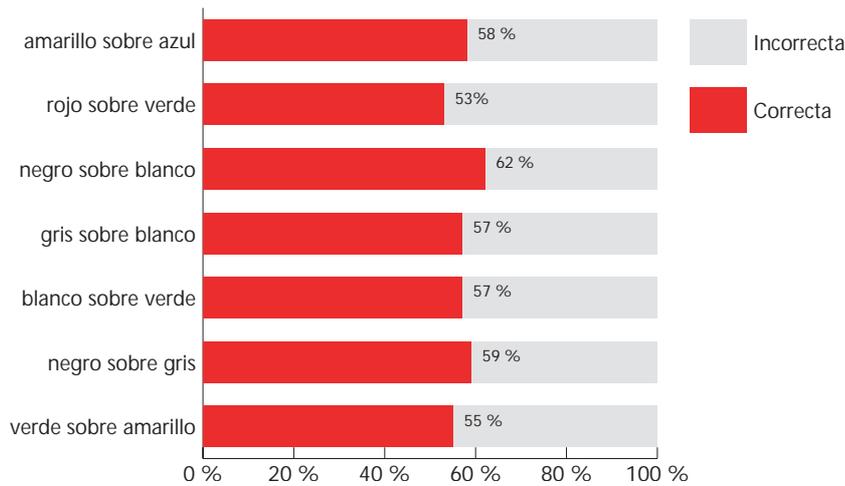
[15] Contraste: diferencia de intensidades de iluminación entre la tipografía y el fondo; diferencia de densidad entre las partes más oscuras y las más luminosas de una imagen.

Legibilidad y comprensión en la World Wide Web

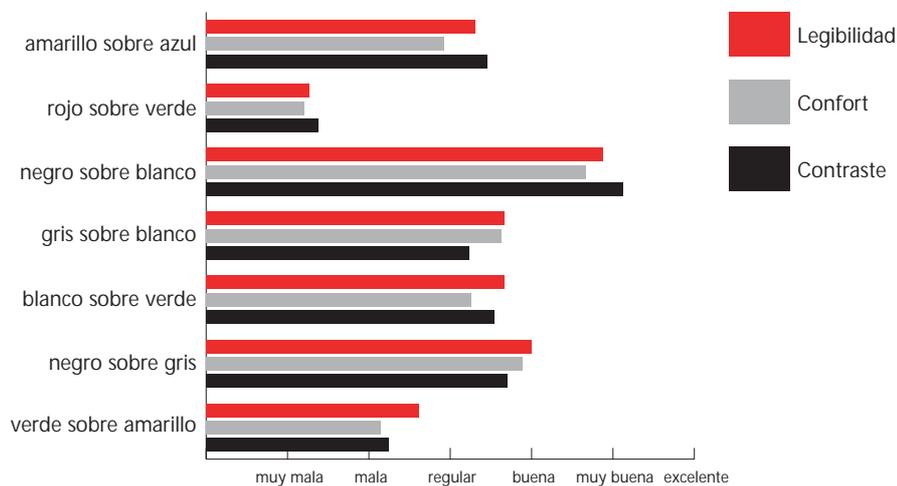
Color: tiempo de lectura promedio en segundos



Color: comprensión del texto



Color: análisis subjetivo



A modo de reflexión

Con estas pruebas, estamos evaluando la comprensión y la legibilidad de un texto en tres aspectos: tiempo de lectura, comprensión del texto y preferencia subjetiva.

Con respecto a los tiempos de lectura, las diferencias que observamos en los diferentes ejercicios son muy sutiles como para que sean transferibles y se pueda establecer una conclusión útil. No obstante, es interesante notar que haciendo un promedio general de todos los ejercicios, el tiempo de lectura general es de 192.88 segundos. Teniendo en cuenta que el 72.96% del total de los ejercicios fue realizado utilizando la familia Verdana, 12/15 y negro sobre blanco, los resultados de estos ejercicios en particular convalidan el resultado promedio general:

- fuente tipográfica Verdana, 188 segundos;
- cuerpo/interlínea 12/15, 190 segundos;
- negro sobre blanco, 196 segundos.

Considerando la parte objetiva de comprensión de los textos leídos, las respuestas de los cuatro ejercicios dieron un resultado similar, cercano a un 60% de respuestas correctas. La similitud de estos porcentajes obtenidos en los cuatro ejercicios, nos llevan a pensar que el procedimiento de evaluación objetivo debiera ajustarse a fin de obtener un resultado más valioso.

La conclusión que pareciera ser más exitosa y más realista es la de carácter subjetivo. Aquí podemos decir que los resultados tienen cierto valor: las diferencias más notorias parecieran estar más en la mente de los lectores que en la efectividad de un ejemplo dado. La belleza está en los ojos del observador; la funcionalidad, quizás no.

Como este experimento no estuvo realizado en un ambiente controlado, las pruebas fueron hechas en una situación totalmente casual: cada usuario podía elegir en qué condiciones realizarlo, lo hicieron en su lugar habitual, con la computadora y la velocidad de conexión que usan normalmente. Y qué, lógicamente, difieren de un participante a otro. Este factor nos da el beneficio de la realidad, pero agrega más variables que pueden haber derivado en resultados intranferibles y no extrapolables.

Bibliografía

Libros

- «Satztechnik Typografie 5- Typografie am Bildschirm»,
Autorenkollektiv: Richard Frick, Christine Graber, Samuel Marty,
Martin Sommer, comedia-Verlag Bern
- «Designing Web Usability», Jakob Nielsen, New Riders Publishing

Artículos

- «Typography on the web»,
<http://www.hypermedic.com/style/typog/typindex.htm>
- «Usability News», Usability Research Laboratory, The Wichita State
University, <http://www.usabilitynews.org/>
- «Why Web Users Scan Instead of Read», Jakob Nielsen,
<http://www.useit.com/alertbox/whyscanning.html>
- «How Users Read on the Web», Jakob Nielsen,
<http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>
- Stanford-Poynter Project, EyeTracking Online News,
<http://www.poynter.org/eyetrack2000/index.htm>
- «Navigating large bodies of text», by D. Small, IBM Systems Journal,
Vol 35, NOS 3&4, 1996

Gracias a

Prof. Martin Krampen Ph.D., Hochschule für Gestaltung FH
Schwäbisch Gmünd, Alemania, por compartir con nosotros sus
experiencias, que nos dieron el tema de esta investigación;

al Software Usability Research Laboratory, Wichita State University,
Estados Unidos y a su boletín online «Usability News» por darnos
algunos ejemplos a seguir;

a los participantes del workshop «Legibilidad y comprensión en la
web» y a la revista tpG por darnos la posibilidad de realizar una
primera experiencia con esta investigación en el marco del simposio
tpGbuenaAires, en noviembre 2001;

al Prof. Carlos Venancio, Prof. Carlos Venancio, Facultad de Arquitec-
tura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad de Buenos Aires, por su
amistad y su apoyo;

a los alumnos y docentes de la cátedra de Tipografía II, Prof. Carlos
Venancio, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universi-
dad de Buenos Aires (Mariano Ajamil, Mara Ares, Flavio Burstein, Valeria
Castresana, Darío Contreras, Fabián Goya, María Heinberg, Cecilia
Kröpfl, Santiago Laje, Carla López, Silvina Rave, Andrea Rodríguez
Giménez, Alejandro Romero) por haber sido parte de este experimento.

Creditos

Tomás García Ferrari & Carolina Short

Bigital

<http://bigital.com/>

info@bigital.com

Copyright © 2002/03 - Bigital

Se permite realizar copias digitales o impresas de todo o parte de este trabajo para uso personal o educativo libre de honorarios, siempre que las mismas no se realicen o distribuyan con fin de lucro o ánimo comercial, y que expongan en su totalidad esta nota en la primera página o pantalla inicial. Copyrights de componentes de este trabajo pertenecientes a terceros pueden tener honorarios. Se permiten extracciones siempre que se conserven los créditos. Otro tipo de copias, publicación, publicación en internet, redistribución en listas, o uso de cualquier componente de este trabajo requiere de permiso específico por escrito. Los mismos se pueden solicitar a: <info@bigital.com>.