



EL DISEÑO EDITORIAL DE LOS CUADERNILLOS DE EXAMEN Y SU EFECTO EN EL DESEMPEÑO DE LOS SUSIDENTANTES

EDUARDO HERNÁNDEZ RUIZ

CENTRO NACIONAL DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

eduardo.hernandez@ceneval.edu.mx

RESUMEN

Se conoce como lectura confortable el conjunto de características que reúne el soporte físico de un texto, como una hoja de papel o un monitor, que facilitan la lectura por un tiempo prolongado. Dado que los exámenes del Ceneval requieren de una lectura atenta y algunos son muy extensos, se realizó un estudio para conocer si sus características editoriales incluían la noción de confort. Consistió en la aplicación de un examen a una muestra de alrededor de 600 sustentantes con dos versiones, una con el diseño editorial usual y otra que incorporaba algunas de las recomendaciones señaladas en la literatura especializada para constatar si dichos cambios influían en el rendimiento de los examinados. Asimismo, se aplicó una encuesta que indagaba sobre sus preferencias en cuanto a tipos y tamaños de letra. El análisis de los datos permite concluir que es posible mejorar las características editoriales de los exámenes del Ceneval para disminuir las posibilidades de que el soporte físico se constituya en una variable que influya negativamente en el desempeño de los evaluados. El ahorro de papel que se consiguió con las modificaciones de diseño editorial fue de 30%. Un aspecto más derivado de este estudio es la conveniencia de diseñar una tipografía que satisfaga las nociones de la lectura confortable y sea útil para el diseño de exámenes estandarizados.

Palabras clave: lectura confortable, diseño editorial, tipografía, evaluación estandarizada, exámenes de opción múltiple.

INTRODUCCIÓN

El Ceneval diseña cientos de cuadernillos de examen e imprime anualmente más de tres millones de ejemplares. Se dispone de criterios de diseño generales para su formación que han permitido mantener la homogeneidad en el diseño y la producción de esa enorme cantidad de impresos. Sin embargo, no se





contaba con evidencias empíricas que permitieran determinar la pertinencia del diseño editorial y su influencia en el rendimiento de quienes presentan los exámenes.

Para responder a la pregunta sobre cuál es el tamaño de los caracteres más apropiado para una prueba, conocer los eventuales efectos del diseño editorial en el desempeño de los sustentantes y determinar las características de formato y presentación que deben poseer los exámenes, se diseñó la presente investigación, la cual indaga sobre la noción de lectura confortable (que involucra aspectos subjetivos – la capacidad lectora del sujeto, la dificultad propia de los contenidos y el tiempo de lectura–, y objetivos –la capacidad visual del sujeto, la legibilidad del tipo de letra, el tamaño empleado, la iluminación); compara en la práctica si una modificación de las características de diseño editorial influye negativamente en el resultado de una evaluación; y determina qué economía en uso del papel genera una u otra tipografía.

OBJETIVOS

- Identificar una tipografía y un diseño editorial que ofrezcan confort en la lectura, y que sean adecuados para los exámenes del Ceneval, en función del contenido y de sus lectores.
- Conocer si cambios en el actual diseño de los exámenes tiene efectos en el desempeño de los sustentantes.
- Contribuir a la preservación del ambiente y la reducción de costos de las instituciones y empresas que ocupan papel en la aplicación de pruebas.

MARCO TEÓRICO

Para determinar las características de lo que se denomina lectura confortable e incorporarlas a los exámenes del Ceneval de modo que la presentación de las preguntas y las opciones de respuesta fueran más legibles y no constituyeran un elemento que dificultase la evaluación hubo que comprender el concepto de lectura confortable y analizar los elementos que conforman el binomio persona-texto. Una persona no lee igual en las diferentes etapas de su vida y su capacidad visual cambia según la edad. No es lo mismo leer un libro de poesía que uno escrito en prosa, un manual de instrucciones o una





investigación; en cualesquiera de los casos, el propósito es que las letras se vuelvan transparentes, que la presentación de los textos no sea una variable que interfiera entre los mensajes y el lector.

Lectura confortable

La lectura confortable o higiene de la lectura son “las condiciones óptimas que favorecen la asimilación del texto impreso ya sea en papel, pantalla u otro material que propicie una lectura prolongada sin que provoque agotamiento” (Wright, 1988:10). Estas condiciones tienen que ver con a) el sujeto: su edad, capacidad visual y experiencia lectora; b) el sustrato del texto: características del material, como el soporte (papel o monitor), el tamaño y tipo de letra, la disposición de los textos, su diseño y su complejidad semántica; y c) el entorno donde se realiza el acto de leer: la iluminación y la posición del soporte frente al sujeto, entre otros factores.

También se la ha definido como el “arreglo ideal entre un código (la tipografía y las imágenes) y su soporte (papel o pantalla) para que la presentación sea clara y el texto fácilmente comprendido” (Lupton, s/f). En este trabajo se abordan los aspectos relacionados con la tipografía y los demás elementos del diseño editorial que posibilitan una lectura confortable.

Fisiología de la lectura

Durante el proceso de aprendizaje de la lectura, generalmente en la infancia, se educa al ojo a reconocer la forma de las letras y a entender las palabras. La lectura forzosamente es lenta. Los libros destinados al aprendizaje de la lectura tienen una tipografía grande para reconocer fácilmente la forma de cada letra, primero, y, después, palabras.

Hay una edad en la que las personas tienen una capacidad visual similar y son capaces de reconocer letras pequeñas. El cuerpo de texto de los periódicos, por ejemplo, está escrito en tipos de 8 o 9 puntos. La experiencia y las investigaciones indican que este tamaño de letra es reconocible para la mayoría de las personas. Alrededor de los 45 años aparece la presbicia o vista cansada y el ojo disminuye su capacidad de enfocar objetos cercanos.

Desde el punto de vista fisiológico, la lectura se consigue mediante diferentes movimientos del ojo: sacádicos (movimientos rápidos del ojo) y pausas de fijación; durante estas últimas se sitúa el estímulo en la parte de la mácula con más agudeza visual, la fóvea. Mientras los ojos se mueven no vemos, el cerebro completa la información. Este fenómeno es corroborable al mirar alternativamente los ojos en un espejo: se percibe la imagen estática del ojo, pero no el movimiento.





En la lectura, el ojo capta las letras durante los momentos de fijación. Muchas investigaciones sobre la mecánica de la lectura se basan en el estudio de estos movimientos. Cuando se aprende a leer, los momentos de fijación se suceden prácticamente en cada letra, por eso la lectura es muy lenta. El método de evaluación de la percepción visual de Frostig (1980), que se aplica a los niños de 4 a 10 años, consiste en reconocer figuras y formas en diferentes tamaños y texturas, y se basa, precisamente, en la capacidad de coordinación de los diferentes movimientos del ojo del infante.

Con la práctica, la cantidad de movimientos sacádicos disminuye y se vuelven más amplios y rápidos, de lo que se infiere que el sujeto reconoce los rasgos principales de las letras ubicadas frente a la fovea y adivina las que están poco antes y poco después de esta zona de máximo enfoque visual, lo cual agiliza el proceso de lectura.

La siguiente figura muestra la cantidad de movimientos sacádicos y momentos de fijación durante la lectura de una oración de personas con diferente pericia¹.

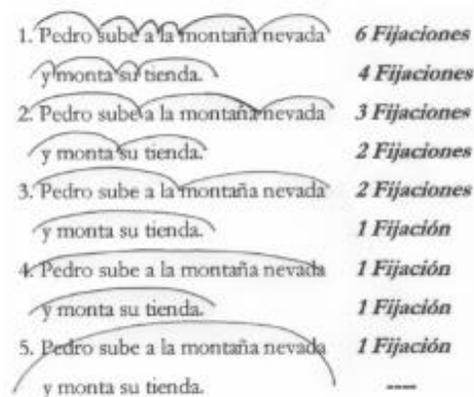


Figura 1. Pausas de fijación que se pueden hacer en una oración.

¹ Tomado de Sara B. Díaz Álvarez (2004). *Bases optométricas para una lectura eficaz*, Madrid, Centro de Optometría Internacional.





Rasgos de la tipografía que facilitan la lectura

Se conoce como tipografía al conjunto de símbolos alfabéticos y numéricos que permiten la visualización del lenguaje. Stanley Morrison (1958: 46) afirma: “la tipografía debe ser definida como el arte de disponer rectamente el material a imprimir de acuerdo con propósitos específicos: tanto de coordinar las letras, distribuir el espacio y controlar los tipos como de ayudar al lector en la máxima comprensión del texto”.

En términos generales, las diferentes familias tipográficas se clasifican en serif y sans serif. La palabra serif hace alusión a las pequeñas líneas de cada uno de los extremos de las letras, conocidas también como gracias, patines o serifs. Las sans serif no poseen estos rasgos.

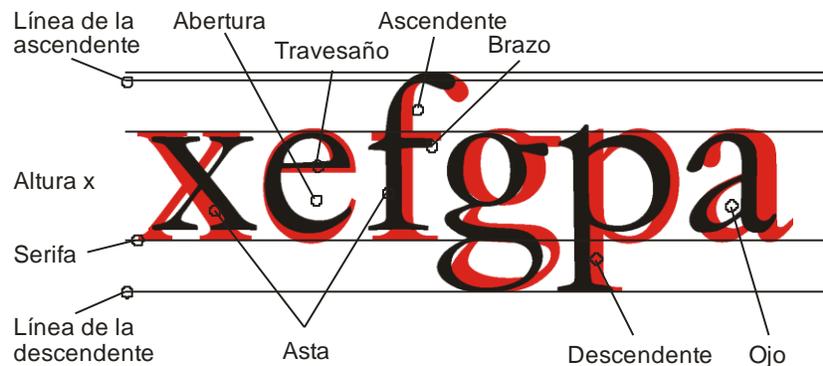


Figura 2. Partes de una letra.

En la lectura experta, durante el movimiento de avance horizontal sobre la línea tipográfica, el ojo reconoce las características más sobresalientes de cada signo alfabético: no observa la letra completa para reconocer sus formas distintivas: es suficiente distinguir la mitad superior de las letras minúsculas para reconocerlas. Esta parte superior es la fracción con mayor nivel de reconocimiento y se le denomina zona fisonómica.



Si se oculta la parte superior de una palabra es difícil leerla,
pero si se cubre la parte inferior es más fácil realizar la lectura.





inhumano

Figura 3. Zona fisonómica de la tipografía.

Acentuar las características que impulsan un rápido y preciso reconocimiento del carácter tipográfico, como la mitad superior y el lado derecho de las letras, es el quid del confort en la lectura (Watts y Nisbet, 1974: 33; Foster, 1980: 14; Alliende, 1994: 30). Desde 1878, el oftalmólogo Emile Javal (p. 569) afirmaba que esta es la razón por la que las fuentes tipográficas con serifas poseen un mayor grado de legibilidad, y que en los tipos san serif, al tener mitades superiores demasiado uniformes en letras diferentes, dificultan una correcta discriminación.

Cuando se trata de reconocer tipos de tamaño pequeño, la altura x es importante. Dos familias tipográficas pueden ser de 9 puntos y poseer una altura x diferente. Será más fácil leer la letra con una altura x mayor.



Figura 4. Altura x de dos tipos de fuente.

El tamaño del ojo –del carácter, no del lector– también desempeña un papel relevante, porque posibilita o complica la distinción de algunas letras, como la c y la e o la h y la b. Esta característica es importante en familias de caracteres condensados o narrow.

Espacio entre letras, palabras, líneas y párrafos

Según Jorge de Buen (2000: 191), el espaciamento es “la verdadera piedra de toque de los diseñadores editoriales”. El espacio entre los caracteres que conforman una palabra, entre palabras, renglones y párrafos, y más allá, los márgenes de la página, constituyen la clave para que el escrito fluya y cumpla con su función comunicativa.





Una separación pequeña entre las palabras, líneas o párrafos dificulta la lectura, y una separación mayor a los parámetros conocidos y comúnmente aceptados ocasiona que el lector tome conciencia de estas separaciones, lo cual propicia desconcentración y flujo errático en el ritmo de lectura.

Los exámenes del Ceneval

El cuadernillo de examen es el documento que contiene las instrucciones, las preguntas y la información adicional necesaria que se entrega al sustentante en el momento de la evaluación.

Los reactivos están conformados por una base o pregunta y cuatro eventuales respuestas. La mayoría de los reactivos en las actuales versiones impresas de los exámenes del Ceneval están diseñados en Arial de 12 puntos con un interlineado e interpárrafo amplios. Esta configuración ocasiona que solo sea posible incluir en una página uno, dos o tres reactivos.

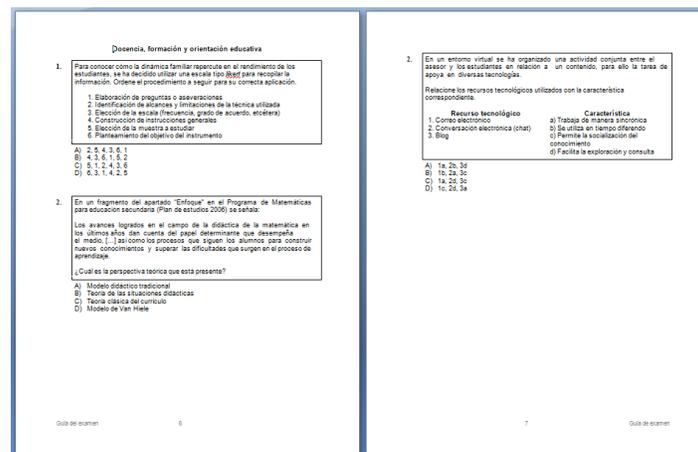


Figura 5. Ejemplo de diseño de un cuadernillo.

Algunos problemas de utilizar un tamaño de letra grande y un interlineado generoso, además del desperdicio de papel, son:

Al ser menor el número de palabras que se pueden leer en cada pausa de fijación, se genera un agotamiento prematuro de la visión, se hace más cansada la lectura, en particular si esta se prolongará por varias horas, como en el caso de los exámenes del Ceneval.

Un mayor número de páginas distrae al sustentante.





El ruido que genera el constante cambio de páginas se convierte en un elemento distractor.

Downing y Haladyna (2012: 907) señalan:

Los expertos coinciden en su mayoría que una página entera con un texto sin serifas luce muy apagada, mientras que las serifas resultan atractivas para el lector. Además, las serifas distinguen siempre entre caracteres similares, como la mayúscula I (i) y la minúscula ele:

II (Arial)

II (Times New Roman)

Finalmente, es muy probable que entendamos lo mismo si escuchamos un cuento en voz de un estudiante de literatura o en voz de un orador profesional, pero seguramente será más emotiva y precisa la entonación y matices del segundo. Es más fácil comprender el mensaje si la voz y el ritmo que se imprime son obstáculo. No se tiene certeza sobre cuál tipo y tamaño de letra, cuál distribución en la página es la más adecuada para un examen estandarizado. La meta es desentrañar esta incógnita.

MÉTODO

Para la realización del estudio se desarrollaron las siguientes actividades:

Investigación bibliográfica sobre las características que debe reunir un texto confortable, de acuerdo con su propósito; la edad, la capacidad visual y experiencia del lector, y el soporte empleado (papel o computadora).

Se identificó la letra Times New Roman de 11 puntos como adecuada para la edad de los sustentantes y los propósitos de evaluación.

Se definió la conformación de un grupo experimental y un grupo control. El grupo experimental utilizaría dos versiones modificadas del examen, con tipografía Times New Roman de 11.5 puntos y características de diseño diferentes, que se describen más adelante. El grupo piloto utilizaría dos versiones con el diseño editorial convencional de los exámenes (tipografía Arial de 12 puntos).

Se diseñó y aplicó una encuesta para conocer la opinión de los sustentantes sobre algunas características de diseño del examen.

Se seleccionó el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Educación Preescolar (EGAL-EPRE) para realizar la prueba piloto, dado que se aplica en papel y tiene una población aproximada de 600 sustentantes, suficiente para los propósitos del estudio.





Tabla 1. Modificaciones editoriales al cuadernillo de examen experimental.

Característica	Grupo control	Grupo experimental
Márgenes	3.5 cm	2.5 cm
Tipo de letra	Arial	Times New Roman
Tamaño de letra	12 pts.	11.5 pts.
Espacio entre líneas (interlínea)	12/14 pts.	12 pts.
Espacio entre palabras	Normal	Normal
Espacio entre párrafos (interpárrafo)	14 pts.	6 pts.
Espacio entre reactivos	14 pts.	6 pts.
Alineación de párrafos	Justificada	Izquierda

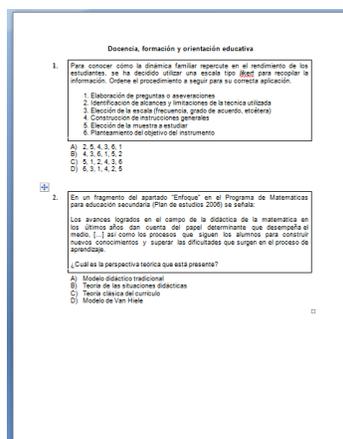


Figura 6. Ejemplo de diseño de la versión control del examen.



Figura 7. Ejemplo de diseño de la versión experimental del examen.





Tabla 2. El EGAL-EPRE

Fecha de aplicación	19 de octubre de 2014
Sedes	14
Sustentantes	670
Versiones de examen	4 (2 experimental, 2 control)

RESULTADOS

El rendimiento de los sustentantes en ambos grupos es similar, lo que permite inferir que el cambio en el diseño editorial no tuvo una influencia negativa en su desempeño.

Tabla 3. Calificación obtenida.

Examen General de Conocimientos para la Acreditación de la Licenciatura en Educación Preescolar				
EGAL- EPRE 19 de octubre 2014				
	Experimental		Control	
Sustentantes	Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4
Suficientes	46	39	38	40
No suficientes	127	127	130	123
Total	173	166	168	163

Tabla 4. Ahorro de papel.

	Original	Modificado	Ahorro páginas	Tiraje	Ahorro páginas	Ahorro en porcentaje
Versión experimental	184	126	58	339	19,662	31%





Tabla 5. Resultados de la encuesta.

1. En general el diseño del cuadernillo le pareció:								
	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado	(en blanco)	Total general	1+2	2+3
Control	20.1	68.1	10.6	0.9	0.3	49.2	88.1	11.6
Experimental	21.5	71.8	6.2	0.6	0.0	50.8	93.2	6.8
Total general	20.8	70.0	1.0	0.7	0.1	100	90.7	1.7

2. Considera que las líneas o renglones son:								
	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado	(en blanco)	Total general	1+2	2+3
Control	12.8	70.5	14.9	1.5	0.3	49.2	83.3	16.4
Experimental	10.3	70.3	17.4	1.8	0.3	50.8	80.6	19.1
Total general	11.5	70.4	16.1	1.6	0.3	100	81.9	17.8

3. ¿Cómo calificaría la funcionalidad del cuadernillo?								
	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado	(en blanco)	Total general	1+2	2+3
Control	16.1	66.6	14.9	1.2	1.2	49.2	82.7	16.1
Experimental	15.6	68.5	14.1	1.8	0.0	50.8	84.1	15.9
Total general	15.8	67.6	14.5	1.5	0.6	100	83.4	16.0

4. El tipo de letra utilizado en el examen es:								
	Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado	(en blanco)	Total general	1+2	2+3
Control	51.7	46.8	0.9	0.0	0.6	49.2	98.5	0.9
Experimental	41.8	53.5	4.7	0.0	0.0	50.8	95.3	4.7
Total general	46.6	50.2	2.8	1.5	0.3	100	96.9	4.3

5. ¿Qué tipo y tamaño de letra le parece mejor			
	Control	Experimental	Total general
Arial 12	111	87	198
Arial 11.5	101	116	217
Arial 11	32	37	69
Times 12	29	21	50
Times 11.5	7	16	23
Times 11		3	3
Garamond 12	2	1	3
Garamond 11.5	1	5	6
Garamond 11		1	1
Calibri 12	20	30	50
Calibri 11.5	9	8	17





Calibri 11	2	2	4
No contestó	15	13	22
Total general	329	340	669

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No se registró una diferencia estadísticamente significativa en los resultados de los grupos experimental y control, lo que permite inferir que los cambios sugeridos en el diseño editorial no afectan el desempeño de los sustentantes. Sin embargo, los datos no son suficientes para conocer el grado de utilidad de la nueva tipografía sobre el confort buscado en la lectura.

Se consiguió una reducción de más de 30% en el número de páginas de las dos versiones experimentales, lo cual permitió un ahorro de casi 10,000 hojas.

Los resultados de la encuesta indican que los grupos control y experimental mostraron una mayor preferencia de la tipografía Arial sobre otras; sin embargo, el grupo control (12 puntos) prefirió mayoritariamente una letra de ese puntaje, mientras que la mayoría del grupo experimental (11.5 puntos) se inclinó por un tamaño de letra de 11.5 puntos.

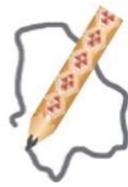
En función de las nociones de confort en la lectura y zona fisionómica de la tipografía todavía es necesario experimentar hasta encontrar la tipografía ideal que ayude a los sustentantes a demostrar sus conocimientos.

De extenderse esta modificación de diseño editorial a todos los exámenes del Ceneval se lograría un ahorro de alrededor de diez millones de páginas al año, independientemente de los beneficios que representa para la evaluación y para los sustentantes disponer de un diseño editorial adecuado que facilite una lectura confortable durante periodos prolongados.

REFERENCIAS

- Alliende, Felipe (1994). La legibilidad de los textos. Manual para la evaluación, selección y elaboración de textos, Santiago de Chile, Andrés Bello.
- De Buen, Jorge, (2000). Manual de diseño editorial, México, Santillana.
- Díaz, Sara B. (2004). Bases optométricas para una Lectura eficaz, Madrid, Centro de Optometría Internacional.





- Downing y Haladyna (2012). Manual para el desarrollo de pruebas a gran escala, México, Ceneval.
- Foster, Jeremy J. (1980). Legibility research 1972-1978: a summary, Londres, Graphic Information Research Unit, Royal College of Art.
- Frostig, Marianne (1980). Método de evaluación de la percepción visual, México, Manual Moderno.
- Javal, E. (1878). Higiene de la lectura. París, Sociedad de Medicina Pública (citado por Herrera, Eduardo (2011). "La presentación gráfica de la palabra. Conexiones entre forma y legibilidad", I Congreso Internacional Virtual de Educación Lectora, España, disponible en: <https://puertotics.wikispaces.com/file/view/La+presentaci%C3%B3n+gr%C3%A1fica+de+la+palabra.pdf>, [Consulta: 25 de abril de 2015].
- Lupton, Ellen (s/f). "La ciencia de la tipografía", Letrag, disponible en: <http://es.letrag.com/artigo.php?id=7> [Consulta: 15 de octubre de 2014].
- Morrison, Stanley (1999). Principios fundamentales de la tipografía, segunda edición, Barcelona, Ediciones del Bronce.
- Watts, Lynne y John Nisbet (1974). Legibility in children's books: a review of research, Windsor, NFER Publishing Company, Ltd.
- Wright Sutherland, Sandra (1988). "The forgotten research of Miles Albert Tinker", en: Journal of Visual Language, vol. 9, núm. 1. pp. 10-25.

