

Fecha de recepción: 17/06/2021

Fecha de aprobación: 15/11/2021

Uso de la tipografía y su aplicación en las aulas virtuales de aprendizaje

Alexandra Katherine Amaluisa Rendón¹, Paulina Magally Amaluisa Rendón²

Resumen

La transición obligatoria de la educación presencial a la virtualidad en confinamiento nos acerca de forma acelerada al uso de aulas virtuales, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica alrededor de la pregunta: ¿Cómo el docente debe utilizar la tipografía en las aulas virtuales de aprendizaje? Considerando el comportamiento del estudiante en el nuevo espacio y las características de legibilidad tipográfica desde los medios impresos. Se encontró que el empleo de las aulas virtuales se realiza en rebote, es decir el estudiante busca los temas de su interés y los profundiza mediante una lectura no lineal, por este motivo se recomienda: dividir la información del aula virtual en segmentos, uso de tipografía *sans serif*, uso de letras mayúsculas y minúsculas; definir la tipografía para visualización en pantalla en el CSS mediante porcentajes para que el lector pueda agrandar o disminuir el tamaño de la letra y prestar accesibilidad

a los estudiantes con dificultad visual; redacción clara y concisa; definir jerarquías de información; introducir subtítulos; recalcar palabras con uso de negrillas o itálicas; utilizar vínculos y textos con fondos contrastantes. Es importante aclarar que si bien es cierto y en base a la legibilidad se sugiere el uso de la tipografía de esta manera el tipo de comunicación depende del grupo objetivo y el mensaje a comunicar, además el material de lectura extenso debe colocarse al alcance de los estudiantes en formatos que permitan descargarlos e imprimirlos facilitando su lectura.

Palabras clave: Enseñanza, Lectura, Tipografía, Visualización.

Abstract

The mandatory transition from face-to-face education to virtuality in confinement brings us closer to the use of virtual classrooms in an accelerated way, the objective

¹ Magister en Diseño Curricular y Administración Educativa. Especialista en Vinculación con la Sociedad en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6316-3614>, ak.amaluisa@uta.edu.ec

² Magister en Administración y Marketing. Docente Investigadora en la Universidad Tecnológica Indoamericana, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-0454-4032>, paulinaamaluisa@indoamerica.edu.ec

of this work is to carry out a bibliographic review around the question: How should the teacher use typography in virtual classrooms Learning? Considering the behavior of the student in the new space and the characteristics of typographic readability from the printed media. It was found that the use of virtual classrooms is carried out in rebound, that is, the student looks for the topics of interest and deepens them through a non-linear reading, for this reason it is recommended: dividing the information of the virtual classroom into segments, use of sans serif typeface, use of uppercase and lowercase letters; define the typography for on-screen display in the CSS using percentages so that the reader can enlarge or decrease the font size and provide accessibility to students with visual difficulties; clear and concise wording; define information hierarchies; enter subtitles; emphasize words with use of bold or italics; use links and texts with contrasting backgrounds. It is important to clarify that although it is true and based on readability, the use of typography is suggested in this way, the type of communication depends on the target group and the message to be communicated, in addition, extensive reading material must be placed within the reach of the users. Students in formats that allow them to be downloaded and printed, facilitating their reading.

Keywords: Teaching, Reading, Typography, Visualization.

Introducción

A fines del mes de enero del 2020 la Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés) hizo oficial la declaración del brote de coronavirus 2019-nCoV como un tema de emergencia de salubridad pública a nivel internacional (WHO, 2020). En base a los impresionantes niveles de transmisión, peligro e inactividad y después de la valoración continua del brote el día 11 de marzo la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) declaró como pandemia al COVID-19 enfermedad producida por el nuevo coronavirus. Frente a este contexto la elaboración científica acerca del tema ha cursado un valioso desarrollo a partir de varias especialidades.

La importancia de la investigación científica concebida se registra como origen de conocimiento en épocas de COVID-19 principalmente con el propósito de optimizar la realidad en el contexto educativo, el desconocimiento del docente sobre

el uso de los elementos visuales como es el caso de la tipografía da como resultado aulas poco amigables con el estudiante e información poco provechosa. La-Madriz (2016) señala que la eficacia de un entorno virtual de aprendizaje depende de diferentes elementos desde el diseño de la plataforma, el argumento didáctico de la misma y la capacidad que estos contextos virtuales posean de suscitar un entorno de enseñanza-aprendizaje en el que el educando logre interactuar con un conjunto de componentes que beneficien la autogestión de su adiestramiento.

El aula virtual admite la colocación de material digital para ponerlo a disponibilidad de los estudiantes en distintos formatos para su impresión, edición o almacenamiento; los docentes responsables del aula adaptan el contenido para un ambiente en donde se relacionan diferentes tipos de interacción de multimedios y en donde la lectura no es lineal. El lector de documentos en línea no lo hace como la lectura

de un libro físico, pues es más inquieto y escanea visualmente las páginas: rastrea titulares, texto resaltado en negrita o itálica, vínculos a nuevas páginas y dibujos (Scagnoli, 2000).

Para De-Buen (2011) a lo largo del tiempo ha existido un gran conflicto sobre el significado del término tipografía, para algunos autores la tipografía, es el uso de las letras de imprenta para la estructura de un documento determinado, mientras que, para otros es el arte de grabar y dejar letras marcadas, es decir, trazar formas mediante un procedimiento de impresión. Así mismo lo menciona Frutiger (2013), la tipografía es una técnica de impresión por medio de formas con relieve que reciben la designación de caracteres, los cuales son aplicados sobre el papel cuando están entintados. Pero para hablar de tipografía debemos referirnos a su legibilidad, siendo esta la facilidad con que se logra percibir y leer un texto determinado, es decir, es la habilidad de leer un texto cómodamente haciendo referencia a elementos tipográficos, la exposición del escrito en la página, la claridad y también el estilo o modo de escribir, la legibilidad permite al lector avanzar en el contenido del texto facilitando su lectura y comprensión (Belart, 2004).

Para Satué (2007) la tipografía, es la habilidad, el arte, la fabricación, la decisión y el empleo de tipos para elaborar un trabajo de impresión, en cambio la legibilidad es la simplicidad y sencillez con la que se puede leer un texto, ya que como característica sus letras consideran los elementos tipográficos para su fácil comprensión. La legibilidad en la tipografía es importante para la percepción visual del texto, como es el prototipo de la letra y como interviene para que la persona logre leerla correctamente (Ferrer y Gómez, 2013). Estudios

más actuales definen a la tipografía como un arte, una habilidad y una técnica de formas de diseño que se utilizan para expresar con diferentes letras y dibujos varias emociones (Ares et al., 2016).

Para Puente y Viñals (2019), el estudio de la tipografía se basa en la estructura y la relación formal con la que se expresa un mensaje de forma intencional, a través de una interpretación de la escritura sujeta a una valoración lo que permite generar una personalidad o distintivo entre una y otra tipografía dentro de la composición visual. Actualmente el término legibilidad se acompaña de la lecturabilidad, este se refiere a las características de índole lingüística, haciendo referencia a los aspectos léxicos, construcciones gramaticales y signos de puntuación siendo evidente que estos rasgos inciden también sobre la posibilidad de comprensión de un texto (Rodríguez et al., 1992). El objetivo de esta investigación es la compilación de datos bibliográficos que establecen el uso correcto de la tipografía desde la impresión y su aplicación digital en las aulas virtuales de aprendizaje como un aporte al docente.

Material y Método

El presente estudio tiene un enfoque cualitativo porque la finalidad de la investigación radica en comprender e interpretar el uso de la tipografía y su legibilidad dentro de las aulas virtuales en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es de carácter descriptivo porque se realizó un estudio de la documentación existente asumiendo las cuatro fases principales de la revisión bibliográfica sistematizada: Búsqueda, evaluación, análisis y síntesis. La búsqueda se realizó mediante la base de datos Google académico mediante las ecuaciones de búsqueda: legibilidad tipográfica, tipo-

grafía impresa, tipografía digital, familias tipográficas, uso de cajas altas y bajas en tipografía, tamaño de tipografía, tipografía y énfasis, tipografía *kerning* y *tracking*, el *leading* en la tipografía, la cromática en la tipografía, tipografía y longitud de línea y tipografía y semiótica. Evaluación: en esta etapa se seleccionaron principalmente libros y artículos publicados en revistas científicas con una estructura IMRyD (Introducción, metodología, resultados y discusión) así como también, pero en menor número tesis de pregrado y posgrado conferencias; y páginas web. Se revisó que cada uno de estos documentos tengan criterios mínimos de autor y año de publicación. Análisis: se examinó y organizó la información de 22 libros entre físicos y digitales, 13 artículos científicos 6 trabajos de titulación 3 conferencias y 2 páginas web de informes gubernamentales en función del objetivo planteado. Síntesis: se redactaron los resultados.

Resultados

Tipografía impresa

La familia tipográfica está formada por un grupo de caracteres alfabéticos y no alfabéticos con cualidades ordenadas y estilísticas frecuentes, que permiten identificarlas como parte de un mismo sistema. Las formas verbales se asocian creando palabras posibles de entender, una familia tipográfica es un conjunto de fuentes distintas que se ajustan a un sistema compartiendo ciertas partes en común; de acuerdo con la familia tipográfica se pueden encontrar distintas variantes: negrita, inclinada, versal y otras específicas para cada tipografía (Vega, 2013). De esta manera, la tipografía se clasifica en familias, estas a su vez están conformadas por fuentes las mismas que están hermanadas por tener características

similares como los miembros de un mismo linaje que son parecidos entre sí, pero cada uno tiene sus propios rasgos (Lloque, 2018).

Las familias tipográficas se clasifican en Serif: tienen *serifas* o terminales, estos se representan como un pequeño rasgo que se encuentran en determinados lugares de la tipografía, facilitan la lectura por lo cual generalmente se aplican en enunciados largos, aporta el efecto de serenidad, soberanía, seriedad y estabilidad. Como parte de este grupo podemos citar por ejemplo Times new roman, Garamond, Courier, Cambria, entre otros. Sans Serif: o sin terminales, no poseen remates en los extremos se las conoce también como de Palo Seco y su popularidad se desarrolló en el siglo XX. A este tipo corresponden por ejemplo Helvética, Impact, Century Gothic, Verdana entre otras. Decorativas, Ornamentales o Adornadas: se inspiran en la inscripción de carteles, no se recomienda su utilización en extensos bloques de texto por su baja legibilidad, ejemplo de esta familia son Jokerman, Burnstown Danm, Waker, Commercial Script, etc.

Uso de cajas altas y bajas

La imprenta tradicional antigua guardaba en cajas los tipos móviles metálicos, las cajas altas o letras mayúsculas se guardan en los cajones superiores de un cajetín de ahí su denominación (Kane, 2012); las cajas bajas en cambio se componían de las letras minúsculas, las cifras, los signos de puntuación, agrupación, entonación, etcétera se guardaban en los espacios inferiores del cajetín de ahí el nombre cajas bajas como se conoce en Occidente (De-Buen, 2011). Con respecto a la legibilidad tipográfica, las cajas altas se utilizan principalmente en titulares (textos cortos) y para resaltar algo

importante dentro de un bloque de texto. Las cajas bajas en cambio se usan para el contenido de los bloques de texto ya que su lectura es más rápida (McLeam, 1993).

Sobre el acento en las cajas altas, aun se piensa que las letras mayúsculas no llevan tilde esto se debe, a que décadas atrás la máquina de imprenta no se podía adaptar al uso del acento en los tipos de cajas altas (Frutiger, 2013). Por otro lado, y dependiendo de cuanto se modifique el espaciado de *kerning* o *tracking* produciremos nuevos parámetros que nos ayuden a solucionar ajustes ópticos en donde la tipografía es protagonista y donde el texto requiere relación con sus cajas (Reissis, 2005).

Tamaño de la tipografía

El tamaño tipográfico hace referencia a las variaciones de dimensión que están condicionadas de acuerdo a su altura, longitud y anchura; el tamaño de la tipografía puede generar contraste, profundidad y movimiento, en relación a esto debemos tomar en cuenta que la percepción del tamaño es relativa respecto a otros elementos gráficos y la superficie donde se sitúa (Llop, 2014).

El ancho de los caracteres de un tipo se puede modificar jugando con sus escalas vertical y horizontal, pero esto afecta al peso lineal de las letras adelgazando los elementos gruesos y espesando los finos, es recomendable no alterar la letra y buscar un tipo que tenga las proporciones que se busca (Lupton, 2016).

El tamaño de la tipografía se mide con unidades que se llaman puntos, un punto en la actualidad mide 0,35 mm, o 1/72 pulgadas. La pica, también es muy utilizada por los impresores, consta de 12 puntos. En una pulgada hay 6 picas cuando escribimos las dimensiones en picas y puntos la abrevia-

tura es p (Kane, 2012); con respecto a la legibilidad de texto de acuerdo a su tamaño y al tener presentes las consideraciones de anchura, altura y longitud distintos, el tamaño de la letra depende de la familia tipográfica, el grupo objetivo al cual se dirige el mensaje, el tipo de comunicación que se realice y su soporte.

Énfasis por cambio de peso o inclinación

El cambio de peso en el texto provoca una ligera asimetría en la composición dependiendo su énfasis, pero gracias a esta asimetría la composición pierde monotonía y se vuelve más original y dinámica al mismo tiempo que resalta y da más importancia a ciertas partes del texto; de la misma forma, la inclinación de la tipografía sea en forma oblicua, itálica o cursiva según el grado de inclinación, tal y como sucede con el cambio de peso nos da una variación del texto, su utilización permite resaltar palabras claves o puntos importantes (Ambrose y Harris, 2006).

Kerning y Tracking

Kerning es un término inglés que dentro de tipografía se interpreta como acoplamiento (De-Buen, 2011). Se trata del Interletrado o espaciado entre letras, lo cual permite aumentar espacios entre caracteres, más no borrarlos. Actualmente la palabra kerning se refiere a la adaptación del ajuste automático del espacio entre pares de letras (Kane, 2012).

Tracking, es el proceso de expansión o compresión de un párrafo, es decir es el aumento o disminución de la separación de espacios de interletraje de varias palabras; este es acumulativo, por ello se puede comenzar desde un par de letras hasta llegar a un párrafo siendo proporcional al tamaño actual del texto (López y Herrera, 2008).

El trabajo con tracking tiene que ser homogéneo en toda la sección de texto seleccionada, el contenido se solapará según como se lo defina (Hernández, 1995).

Un tracking excesivamente limitado provoca confusión y oscurece el texto, en cambio un tracking muy vasto desfragmenta o descompone la palabra o la sección de texto afectando la legibilidad (Alberich y Roig, 2011) además, es importante considerar que a mayor densidad de la tipografía el tracking debe ser más estrecho.

Leading

Es la separación entre líneas de texto o también conocido como interlineado que en sus inicios se abstraía de tiras de plomo situadas entre las líneas (Kane, 2012).

Para Zanón (2007) la separación entre una y otra línea depende del tamaño de la fuente, la altura X, la distancia de la línea y la extensión de las ascendentes y descendentes, el exceso o la falta de *leading* dificulta la legibilidad.

La cantidad de espacio entre una y otra línea se determina de acuerdo a la familia tipográfica seleccionada; el interlineado tiene que proporcionar un paso sutil de una línea a otra, y para ello el razonamiento es que sea un veinte por ciento mayor que el tipo de letra empleada.

Las líneas excesivamente agrupadas entorpecen la lectura ya que al leer se fusionan, y las líneas demasiado apartadas también lo hacen, ya que se obstaculiza la asociación entre ellas. Además, el tamaño del interlineado deriva también de la amplitud de las columnas, pues, en cuanto más anchas son, mayor interlineado se precisa para conservar la legibilidad (Gaitán, 2013).

La cromática en la tipografía

Un estudio realizado en España revela que el uso del color hace a un escrito más interesante, ameno y dinámico, optimizando su eficacia comunicativa (Del-Olmo, 2005); con respecto a la letra, la utilización de color sobre ésta reduce su contraste, siendo necesario otra variable visual: tamaño de letra, uso de cajas altas y bajas, etc. que compense y evite la pérdida de legibilidad. Cuando la letra se encuentra sobre un fondo que no sea blanco, o sobre un fondo irregular la claridad de los caracteres dependerá de su contraste (Sarango, 2018); el uso de tipografía en negro sobre fondo blanco es 100% más legible que el texto blanco sobre el fondo negro. Así mismo, en publicidad el uso de la tipografía en negro sobre papel amarillo garantiza mayor legibilidad (McLeam, 1993).

Para Gómez (2002), el género del terror por ejemplo utiliza tres colores básicos: rojo, verde y amarillo que se los relaciona con la perturbación y la muerte.

Longitud de línea

Se refiere al ancho de línea. Para Moreno (2004), una longitud de línea demasiado corta entorpece la lectura por el cambio constante de línea, en cambio en una línea de longitud muy larga existe mayor error en la fijación visual lo que dificulta la lectura. El autor sugiere entonces que se puede escribir una línea de más de 40 caracteres, pero menos de 70. La longitud de línea tiene que ver con la velocidad de lectura, a mayor longitud, la lectura se vuelve más lenta, a longitud más corta la lectura es más rápida.

Bringhurst (2008) determina como el número perfecto los 66 caracteres y define un rango que va a partir de 45 hasta un máxi-

mo de 75 matrices. En escritos realizados en columnas fluctúa entre 45 y 60 caracteres. Y para líneas de longitud larga puede alcanzar a 85 o 90 caracteres siempre y cuando tenga un interlineado ancho y bien estructurado. En conclusión, el tamaño de la línea está profundamente conectado al cuerpo de la letra, su interlineado y suma de caracteres.

Aspectos semióticos

La selección de la tipografía no se realiza de forma voluntaria, pues implica un proceso minucioso de elección en el cual se consideran componentes como el contenido, argumento, grupo objetivo a quien se envía el mensaje, disposición, tono, entre otros. En este escenario la responsabilidad de seleccionar la fuente tipográfica adecuada para lograr transmitir eficazmente un mensaje recae sobre el diseñador. De esta manera el diseñador comienza por reflexionar sobre la fuente tipográfica como un elemento que en sus características estructurales guarda una diversidad de condiciones que, estudiadas a partir de una semiótica visual, se componen de emociones y valores que permiten entender el mensaje gramatical, reconocer el mensaje visual y rebelarse emocionalmente. Este proceso permite ir más allá de lo que se conseguiría con una lectura desde la lingüística cotidiana.

Al implicar la semiótica en la tipografía, se revelan elementos que estimulan en el destinatario una respuesta emocional. La representación de las letras, sus remates, el tono, su tamaño, se vuelven factores que más allá de lo visual significan y estimulan una reacción, una conmoción, marcan un contraste, se enfatizan por cierta razón y aprueban el concepto de que es posible encontrar algo más que una comunicación

lingüística en la tipografía (Pérez, 2010).

En definitiva todos estos parámetros o factores combinados entre sí afectan a la legibilidad tipográfica de un escrito tanto de forma impresa como digital, por lo cual para lograr mayor legibilidad de texto de forma general se recomienda: Uso de serifas y palo seco cuando la comunicación necesite ser más legible y uso de *scrip* y ornamentales exclusivamente en textos cortos y cuando el grupo objetivo sea accesible a su lectura; uso de cajas altas para textos cortos como titulares y subtítulos, uso de cajas bajas para mayor longitud de texto como el caso de los bloques de texto; el tamaño de la tipografía es relativo pues depende del tipo de fuente que se utilice.

Por otra parte, el énfasis por cambio de peso o inclinación se recomienda solamente para resaltar las partes más importantes del texto, su uso en bloques completos disminuye la legibilidad; *kerning* y *tracking* cuyos espacios vienen ya preestablecidos pero sin embargo pueden editarse según su necesidad: el *kerning* por ejemplo puede aumentar o disminuir en el caso del texto de un logotipo, en cambio el *tracking* permite la eliminación de viudas de un bloque de texto; *leading* o longitud de línea que se define de acuerdo a la velocidad de lectura: una longitud de línea corta para una lectura rápida como en el caso de las revistas y una longitud de línea larga para una lectura lenta como por ejemplo en un libro.

Por último, con respecto a la cromática el uso de colores contrastantes favorecen la legibilidad: el uso de letra oscura sobre fondo claro es más legible que la letra clara sobre fondo oscuro; los aspectos semióticos: forma, color, tamaño u otros refuerzan el significado del mensaje dentro del proceso de comunicación.

Tipografía digital

El tipo móvil (bloque metálico tridimensional construido a base de plomo, estaño y antimonio) tenía grabado en una de sus caras en relieve y en espejo una letra, que se entintaba y se imprimía sobre papel; con la llegada de las computadoras, los tipos móviles desaparecen, y la letra se transforma en una unidad bidimensional y deja de ser el reflejo del tipo móvil para tener existencia propia. La letra pierde sus características físicas, pero a su vez gana poder simbólico y constructivo porque su edición es más simple. Es decir, en pantalla la letra amplía su capacidad de vida con su función hipertextual en internet (Gamonal, 2005). En la prensa física, la representación gráfica, además de dar a cada medio un distintivo y/o identidad, contribuye aportando realce, mayor claridad, jerarquía al mensaje textual y legibilidad; dichas funciones comunicativas son de igual forma aplicables al medio digital. La correcta legibilidad se determina por distintas variables de diferente naturaleza, la capacidad lingüística de quien lee el texto y su comprensibilidad, y en ocasiones las situaciones contextuales, tipográficas y técnicas (Rutter, 2017).

La tipografía digital está compuesta por gráficos vectoriales que forman un software, que mediante el ordenador pueden ser editables con respecto a su forma, tamaño, espacio de interletraje, entre otros (Vega, 2013). La legibilidad tipográfica en las aulas virtuales depende de la unidad y claridad visual de los elementos que conforman el texto, haciéndolos más confortables durante la lectura. Varios estudios en el área de diseño editorial y periodístico analizan la relación ergonómica de los elementos visuales y el lector. Descubrir el nivel adecuado para la escritura del tex-

to depende del grupo objetivo al cual está dirigido (Sigaud-Sellos, 2010). Además, para Flesler (2019) se debe tener en cuenta si el producto final del texto es digital o impreso, ya que se recomienda diferentes tipografías para cada caso, si el trabajo va a ser digital es necesario que el tipo de letra sean trazos limpios, sin ningún tipo de serifa lo simple de este tipo de letras se adecua correctamente a los pixeles de la pantalla logrando así más claridad entre letra y letra evitando fatiga visual; así, se establece la presencia de una especie de familias tipográficas, compuestas por la universalidad, neutralidad, simplicidad, que en consecuencia debe ser garantía de una buena legibilidad.

De la misma manera lo manifiesta Camus (2009) el tipo de letra utilizada en las aulas virtuales debe ser de tipo sans-serif pues carece de trazos base o serifas, la ausencia de estas facilita la lectura en pantalla, dentro de esta clasificación encontramos por ejemplo las tipografías Arial, Calibri, Helvética entre otras. Sin embargo, el manejo de la tecnología CSS en las páginas digitales (Cascade Style Sheet u Hoja de Estilos en Cascada) hace posible la utilización de varias tipografías de manera simple, además el autor sugiere cambiar de tipografía de acuerdo al tipo de medio empleado: pantalla, texto impreso, televisión, celular. Así mismo, con respecto al uso de la tipografía se recomienda: Utilizar letras mayúsculas o de caja alta y minúsculas o caja baja según corresponda, evitando así el uso excesivo de solo letras mayúsculas ya que disminuyen la legibilidad del texto, definir la tipografía para visualización en pantalla en el CSS mediante porcentajes permite que el lector pueda agrandar o disminuir el tamaño de la letra según la capacidad brindada por los Navegadores Web; si esta

es fija, se imposibilitará la accesibilidad de sujetos con incapacidades visuales.

Uno de los principales descubrimientos efectuados en la mejora de entornos virtuales de aprendizaje, es que su contenido debe ser diferente al del texto impreso y no únicamente por la presencia del hipertexto, sino por el motivo de que los lectores actúan de diferente manera ante el ordenador que frente a un texto impreso en una hoja de papel. Una investigación realizada en 1979 por John Morkes, reveló que en el aula virtual de aprendizaje se lee en rebote, es decir buscando los temas más significativos para el estudiante y no palabra a palabra como ocurre en los textos impresos (Morkes y Nielsen, 2001).

Del mismo estudio surgen algunas recomendaciones para el uso de la tipografía: Redactar de forma breve, escribir con claridad, expresar acciones de forma directa, explicar de forma afirmativa, definir jerarquías de información, introducir subtítulos, recalcar palabras, organizar enlaces de elementos, proporcionar vínculos con otras páginas.

La visualización y la lectura en pantalla requiere de algunos cambios significativos; por una parte, el estudiante como usuario activo de un entorno visual de aprendizaje está en la capacidad no solo de recibir sino también de editar, almacenar, crear y compartir contenidos; y, por otra parte, el docente que debe estar en capacidad de generar contenido académico de interés con la utilización de recursos digitales interactivos.

Sin embargo, hay que considerar que el estudiante como nativo digital está más familiarizado con la tecnología y al momento de interactuar en su aula virtual busca y

localiza la información de mayor interés, las imágenes por ejemplo captan inmediatamente su vista y luego los titulares, subtulares, destacados y bloques de texto generan un recorrido visual que sutilmente sugiere un camino a la lectura mediante la jerarquía. En cambio, el docente debe tener la habilidad de organizar, clasificar, zonificar y sintetizar contenidos de interés para el estudiante.

Discusión

Para Gros (2017) varias investigaciones concuerdan en que uno de los requisitos más significativos en la enseñanza en línea es el diseño de aulas bien bosquejadas que concentren contenidos participativos y llamativos, acciones que conformen la contribución ordenada entre pares y tiempos flexibles que admitan a los estudiantes planificar sus entregas. Así mismo lo manifiestan Darabi et al. (2013) quienes discurren que el mayor impacto en el aprovechamiento del estudiante se consigue utilizando esquemas pedagógicamente agradables que comprenden la tutoría del docente, la interacción entre estudiantes, la contribución del alumno y el monitoreo permanente.

Un estudio realizado por Pattuelli y Rabina (2010) señala, varios han sido los cambios cuando se trata de lectura y aprendizaje en medios digitales, las personas interrogadas se sienten perdidas al no hallarse con el exterior y la disposición conocida de los textos impresos, considerando más complejo el hecho de avanzar o volver entre las páginas o localizar un fragmento específico de la lectura. De la misma forma, Richardson y Mahmood (2012) afirman que un 70% de sus entrevistados mencionaron como un problema el hecho de no lograr aludir a una hoja específica cuando de lectura digital se

trata. En un texto impreso, a una parte del contenido le corresponde su segmento de papel y ese fragmento tiene un lugar en el espacio-libro, lo que permite conmemorar con pericia la posición de un fragmento de texto, un dibujo o una cita, pues existe la firme certeza de que va a estar ahí. En la lectura digital el texto se mueve, surge y desaparece.

Así lo señala Chartier (1996) la lectura sobre una pantalla no es leer en un códice. La visualización digital de los textos transforma completamente su situación: reemplaza la materialidad del texto con la inmaterialidad de argumentos sin una posición correcta. Por este motivo se realizan grandes esfuerzos para que muchos documentos de lectura digital se vean parecidos al texto impreso (Angelozzi, 2017). Sin embargo, Albarello (2013) en su proyecto acerca de la lectura en ordenador concluye que la pantalla digital y los textos impresos construyen amistades distintas con los usuarios e invitan a leer de otra manera y que los usuarios eligen uno u otra forma de hacerlo de acuerdo a sus necesidades e intenciones. Además, su investigación revela que el aprendizaje mediante una visualización impresa o digital no es opuesto, sino complementarios entre sí. Por ejemplo, los usuarios entrevistados muestran que valoran el aprendizaje en pantalla por la posibilidad de cumplir con otras diligencias paralelamente, como comunicarse a través del chat, revisar el mail, indagar información adicional, etc.

Para Belart (2004) la legibilidad tipográfica es comprender de una forma fácil un texto impreso o digital en el cual la tipografía es uno de los elementos de composición más importantes y dependen del estilo, la claridad de su exposición y la manera de escribir, lo que hace a un texto más

cómodo y fácil. La legibilidad constituye un factor muy importante en la tipografía por lo que para alcanzar este objetivo a nivel digital la fundición Carter y Cone se encargó de producir y comercializar distintos tipos de tipografía digital, su fundador Matthew Carter se centró en mejorar la legibilidad de varias tipografías, así diseño para Microsoft y Apple, las conocidas fuentes Georgia y Verdana (Vega, 2013). Para Martínez (2015), al norte de Estados Unidos, los diseñadores como Edward Fella y P. Scott Makaela de la Escuela de Diseño de Cranbrook tuvieron la necesidad de contar con nuevos instrumentos teniendo como Fontographers (programa para la creación y edición de nuevas tipografías) creando así innovadores diseños.

Con respecto a la legibilidad tipográfica, las cajas altas se utilizan principalmente en titulares (textos cortos) y para resaltar algo importante dentro de un bloque de texto. Las cajas bajas en cambio se usan para el contenido de los bloques de texto ya que su lectura es más rápida (McLeam, 1993).

Conclusión

El estudiante que basa su proceso de aprendizaje mediante el uso de aulas virtuales lo realiza en rebote, es decir buscando los temas de su interés y profundizándolos mediante una lectura no lineal pues su vista escanea el aula en busca de titulares, texto resaltado en negrita o itálica, vínculos a nuevas páginas y dibujos, además se desplaza hacia abajo y hacia arriba o de derecha a izquierda dentro de las páginas es por ello que se recomienda distribuir el contenido del aula virtual en varios fragmentos.

La eficacia de un entorno virtual de aprendizaje depende de diferentes elementos, uno de los más importantes es la tipogra-

fía; tanto el texto impreso como el texto digital comparten factores comunes que intervienen en la legibilidad, sin embargo se recomienda que en las aulas virtuales de aprendizaje la tipografía debe ser utilizada de la siguiente manera: el tipo de letra apropiado no debe poseer serifas, uso de letras mayúsculas y minúsculas según corresponda; redacción clara y concisa; definir jerarquías de información; introducir subtítulos, recalcar palabras con uso de negrillas o itálicas, utilización de vínculos, uso de texto con fondos contrastantes y definir la tipografía para visualización en pantalla en el CSS mediante porcentajes para que el lector pueda agrandar o disminuir el tamaño de la letra y prestar accesibilidad a los estudiantes con dificultad visual. Es importante aclarar que si bien es cierto se sugiere el uso de la tipografía de esta manera la forma de transmitir la información depende del grupo objetivo y el mensaje a comunicar. El material de lectura extenso debe colocarse al alcance de los estudiantes en formatos que permitan descargarlos e imprimirlos facilitando su lectura.

Referencias

- Albarello, F. (2013, agosto). La lectura/navegación en los dispositivos móviles multimedia [Conferencia]. *XV Congreso REDCOM: Mapas comunicacionales y territorios de la experiencia*, Jujuy, Argentina. <https://bit.ly/3xR30UU>
- Alberich, J., y Roig, A. (Coords.) (2011). *Comunicación audiovisual digital. Nuevos medios, nuevos usos, nuevas formas*. Editorial UOC. <https://bit.ly/3lyEcMp>
- Ambrose, G., y Harris P. (2006). *Los fundamentos de la tipografía*. Ava Publishing.
- Angelozzi, S. (2017). *El libro digital. Nuevos modos de relación con lo escrito: Lectura en EReaders* (Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Córdoba). Repositorio digital UNC. <https://bit.ly/3cClkr6>
- Ares, F., González, L., y Barela, L. (2016). *Expósitos: la tipografía en Buenos Aires*. DG Patrimonio e Instituto Histórico de la Ciudad de Buenos Aires.
- Belart, V. F. (2004). La legibilidad: un factor fundamental para comprender un texto. *Atención primaria*, 34(3), 143-146. <https://bit.ly/30XbuxH>
- Bringhurst, R. (2008) *Los elementos del estilo tipográfico*. Fondo de Cultura Económica.
- Camus, J. (2009). *Tienes 5 segundos: gestión de contenidos digitales*. Editorial Universidad Diego Portales. <https://bit.ly/31qOwPu>
- Chartier, R. (1996, septiembre). *Del código a la pantalla: trayectorias de lo escrito*. Quimera. <https://bit.ly/3prnsYB>
- Darabi, A., Liang, X., Suyavanshi, R., & Yurekli, H. (2013, November 22). Effectiveness of Online Discussion Strategies: A Meta-Analysis. *American Journal of Distance Education*, 27(4), 228-241. <https://doi.org/10.1080/08923647.2013.837651>
- De-Buen, J. (2011). *Introducción al estudio de la tipografía*. Ediciones Trea.
- Del-Olmo, J. (2005). El color como elemento funcional en el diseño del mensaje periodístico. *Estudios sobre*

- el mensaje periodístico*, 11, 425-440. <https://bit.ly/3CKnsrB>
- Ferrer, A., y Gómez, D. (2013). Imagen y comunicación visual [Apuntes de clase]. *Universitat Oberta de Catalunya*. <https://bit.ly/3lxHgbX>
- Flesler, G. (2019). Marcas de género en el diseño tipográfico de revistas de moda. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (76), 49-61. <https://bit.ly/3HWdirE>
- Frutiger, A. (2007). *El libro de la tipografía*. Editorial GG.
- Gaitán, A. (2013). *Del tipo a la estrategia en el diseño editorial*. Universidad del Istmo. <https://bit.ly/3cHjZPH>
- Gamonal, R. (2005). Tipo/retórica. Una aproximación a la retórica tipográfica. *ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 3(1), 75-97. <https://doi.org/10.7195/ri14.v3i1.430>
- Gómez, F. (2002). La tipografía en el cartel cinematográfico: La escritura creativa como modo de expresión. *Comunicación: revista Internacional de Comunicación Audiovisual, Publicidad y Estudios Culturales*, 1(1), 203-216. <https://bit.ly/3r2AQ7W>
- Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Hernández, F. (1995, enero). *Fundamentos del diseño tridimensional*. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Kane, J. (2012). *Manual de tipografía* (2ª ed., 7ª reimp.). Editorial GG.
- La-Madriz, J. (2016, noviembre). Factores que promueven la deserción del aula virtual. *Orbis Revista Científica Ciencias Humanas*, 12(35), 18-40. <https://bit.ly/32f2O67>
- Llop, R. (2014). *Un sistema gráfico para la cubierta de libros* (2ª reimp.). *Hacia un lenguaje de parámetros*. Editorial GG.
- Lloque, A. (2018, enero). *Estudio Comparativo para la mejora de Imágenes de Documentos con Diferentes Familias Tipográficas Usando la Transformada Wavelet, Curvelet y NMF* (Tesis de grado, Universidad Católica San Pablo). <https://bit.ly/3FCsmlX>
- López, A., y Herrera, C. (2008). *Introducción al diseño*. Publicaciones Vértice. <https://bit.ly/3onhUzk>
- Lupton, E. (2011). *Pensar con tipos. Una guía clave para estudiantes, diseñadores, editores y escritores* (4ª reimp.). Editorial GG.
- Martínez, N. (2015, 15 de diciembre). *La expresión de la tipografía en la comunicación gráfica* (Tesis de grado, Universidad Piloto de Colombia). <https://bit.ly/30SzmlW>
- McLeam, R. (1999, 3 de febrero). *Manual de tipografía*. Akal.
- Moreno, L. (2004, 2 de noviembre). Tipografía y diseño web. *desarrolloweb.com*. <https://desarrolloweb.com/articulos/1691.php>
- Morkes, J., & Nielsen, J. (2001, January 1). Concise, SCANNABLE, and Objective: How to Write for the Web.

- NN/g Nielsen Normal Group*. <https://bit.ly/3r242Mp>
- OMS. (2020, 11 de marzo). Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. *Organización Mundial de la Salud*. <https://bit.ly/3ppLGCD>
- Pattuelli, M., & Rabina, D. (2010, May 25). Forms, effects, function: LIS students' attitudes towards portable e-book readers [Abstract]. *Aslib Proceedings*, 62(3), 228-244. <https://doi.org/10.1108/00012531011046880>
- Pérez, N. (2010). Apuntes sobre semiótica en tipografía. *Revista S*, 4(1), 11-27. <https://bit.ly/3FEUuey>
- Puente, L., y Viñals, F. (2019, mayo). *Gratología digital, tipográfica y del diseño visual*. Editorial UOC.
- Reissis, T. (2005, 1 de abril). *Cinco cuentos tipográficos y algunas consideraciones*. Nobuko.
- Richardson, J., & Mahmood, K. (2012). eBook readers: user satisfaction and usability issues [Abstract]. *Library Hi Tech*, 30(1), 170-185. <https://doi.org/10.1108/07378831211213283>
- Rodríguez, J., Moro, P., y Cabero, M. (1992). Ecuaciones de predicción de lecturabilidad. *Enseñanza and teaching*, 10-11. <https://gredos.usal.es/handle/10366/69423>
- Rutter, R. (2017, Januray 1). *Web Typography. A handbook for designing beautiful and effective responsive typography*. Ampersand Type.
- Sarango, Y. (2018, junio). *La Tipografía y los factores que condicionan su legibilidad dentro del mensaje* (Tesis de grado, Universidad estatal de Milagro). <https://bit.ly/3HLzIQ7>
- Satué, E. (2007). *Arte en la tipografía y tipografía en el arte. Compendio de tipografía artística*. Siruela.
- Scagnoli, N. (2000). *El aula virtual: usos y elementos que la componen* [Conferencia]. Consenso de Tecnología Educativa Apropriadada CONTEC 2001, Urbana, Champaign. <https://bit.ly/3nGPaB0>
- Sigaud-Sellos, P. (2010). Aproximación a los conceptos de legibilidad y lecturabilidad: Aplicación a la lectura de textos digitales (Tesis de grado, Universidad de Navarra). *Academia*. <https://bit.ly/3DFJsoC>
- Vega, E. (2013). *Tipografía digital*. Autor. <https://bit.ly/3xgoQB9>
- WHO. (2020, January 31). 2019-nCoV outbreak is an emergency of international concern. *World Health Organization*. <https://bit.ly/3lyEH9s>
- Zanón, D. (2007). *Introducción al diseño editorial*. Visionnet.

Para referenciar este artículo utilice el siguiente formato:

Amaluisa, A., y Amaluisa, P. (2022, enero/junio). Uso de la tipografía y su aplicación en las aulas virtuales de aprendizaje. *Yachana Revista Científica*, 11(1), 79-91.