
Ponencia: P_138

Título: Parametrización de las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura de textos en formato digital

Autor: Lic. Lisandra Pérez Jiménez, daxlisy@gmail.com

Estudiante de postgrado, Instituto Superior de Diseño. Cuba

Resumen:

EL presente proyecto se encuentra en proceso de investigación, como realización de tesis de maestría, (GESTIÓN DEL DISEÑO). La misma propone un tema novedoso donde se tiene como objetivo principal hallar las variables ergonómicas que influyen en el proceso de lectura de textos en formato digital, y que intervienen en la relación usuario - dispositivo. Su propósito principal es determinar una serie de requisitos del diseño que aportarían un manual para poder usarlos a la hora de diseñar interfaces donde se usen textos extensos de lectura continua en formato digital. Determinando cuales son aquellos factores ergonómicos que intervienen entre el usuario y el dispositivo. Todo lo antes expuesto, cobra mayor relevancia, si tenemos en cuenta el creciente aumento del uso de la lectura digital en el mundo moderno.

Palabra Claves:

Variables-Parámetro-Proceso de lectura -Ergonomía-Lectura digital

Abstract:

This project is in the research process, as a master's thesis, (DESIGN MANAGEMENT). It proposes a novel theme where the main objective is to find the ergonomic variables that influence the process of reading texts in digital format, and that intervene in the userdevice relationship. Its main purpose is to determine a series of design requirements that would provide a manual to be able to use them when designing interfaces where long continuous reading texts are used in digital format. Determining which are those ergonomic factors that intervene between the user and the device. All of the above, becomes more relevant, if we take into account the increasing use of digital reading in the modern world.

INTRODUCCIÓN:

Para la búsqueda de antecedentes a esta investigación se ha indagado en estudios ergonómico y del proceso de lectura en Cuba y en el Mundo, tanto la ergonomía como el proceso de lectura se encuentran estudiadas por muchas personalidades del mundo del diseño, la lingüística, la psicología y la pedagogía, pero en el caso de las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura, en particular, no se encontraron antecedentes directos de este estudio donde dichas variables se encuentren parametrizadas.

De los autores que hasta el momento han estudiado la ergonomía y los procesos de lectura, o han abordado de una manera u otra este tema en sus investigaciones, se ha hecho la siguiente selección cronológica que sirve como antecedentes a la investigación: (Piñeda & Montes, 2014) *Ergonomía ambiental: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficina con pantalla de visualización de datos*. “El entorno de trabajo debe mantener una relación adecuada entre el ser humano y los factores ambientales físicos, siguiendo los valores de referencias como pueden ser las normas ISO e Icontec, para obtener niveles de confort y conseguir un grado de bienestar y satisfacción del trabajador. Por otra parte, los problemas que aquejan a los empleados de oficinas son básicamente: la visión, la iluminación y los aspectos termo higrométricos.”

(Crespo, Henriquez, & Alvarez, 2016) *Influencia de la actitud postural en la ergonomía ambiental durante la realización de las actividades físicas del hombre*, en este artículo sus autores ofrecen la siguiente definición: “La ergonomía ambiental es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades”.

(Cordón, 2016) *La investigación sobre lectura en el entorno digital* este artículo nos plantea la siguiente premisa que engloba el objetivo de la presente investigación: “No basta con saber leer, sino que es preciso controlar donde se lee y, sobre todo, como se lee”.

(Fundora, 2020) *Incidencia del diseño tipográfico en los procesos de legibilidad y lecturabilidad de los textos impresos*. Nos plantea: ... la relación entre el proceso de lectura y la tipografía, no solo por lo que esta representa como código

base para la identificación del texto, sino también su papel en el ambiente y el contexto lector que favorece procesos más profundos de la lectura...

El Proceso de Lectura, es un tema complejo en el que intervienen una serie de factores cognitivos a los que se les ha dedicado muchas horas de estudio durante años, pero, las variables ergonómicas que influyen e inciden en este proceso no han sido estudiadas con el mismo rigor, si bien existen estudios que abordan las óptimas condiciones en los puestos de trabajo, mediante un estudio ergonómico-ambiental, las variables ergonómicas que inciden en el proceso de diseño de textos en formato digital, no se encuentran parametrizadas hasta el momento, adoleciendo de esta forma, de consenso científico.

Objetivo general:

Parametrizar las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura de textos en formato digital.

Objetivos específicos:

- Sistematizar los referentes teóricos que sustentan el papel de la influencia de la ergonomía en el proceso de lectura de textos en formato digital.
- Determinar que variables ergonómicas influyen en el proceso de lectura de textos en formato digital.
- Definir los parámetros de las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura de textos en formato digital.

El proceso de lectura es la actividad que realiza el sujeto decodificando cierta información mediante el lenguaje visual. El lector interactúa con palabras, signos, números o símbolos, los traduce en información dentro de su mente.

La lectura tiene su origen en la aparición de la escritura en el 3500 a. C, cuando se utilizaba la arcilla como soporte para graficar, contabilizar bienes y mercadería, y retener información. La lectura se basó durante mucho tiempo en la comprensión de símbolos y códigos simples al que solo accedía una pequeña porción de la población. Que sabía escribirlos, leerlos e interpretarlos.

A través de los años, las diferentes civilizaciones desarrollaron una escritura cada vez más compleja, ante la necesidad de transmitir una mayor cantidad y calidad de información. A medida que la escritura se complejizó, la lectura se transformó en una actividad pública y oral.

La imprenta moderna surgida en el siglo XV permitió la difusión de textos, lo que facilitó el acceso a la lectura. Comenzó a desarrollarse una lectura individual y silenciosa.

Por otra parte, podemos afirmar que el surgimiento de la ergonomía tiene sus bases en el año 3000000 a. C cuando nuestros antepasados decidieron seleccionar piedras que les resultarían más útiles y podrían utilizar como herramientas e hicieron cucharas de hueso de antílope, en un claro intento de crear y seleccionar objetos para hacer que las tareas se hicieran más fáciles.

La ergonomía actual reconocida como disciplina científica, surge al comprender que no todos los beneficios de los equipos técnicos serían posibles si las personas eran incapaces de entender el potencial completo del uso de dichos equipos.

En 1949 el psicólogo británico Murrell, realiza estudios anatómicos, fisiológicos y aplica la psicología experimental para relacionar al hombre con la situación de trabajo. Un año más tarde define la Ergonomía como “el conjunto de investigaciones científicas de la interacción del hombre y el entorno de trabajo”; por este concepto se le consideró en Padre de la Ergonomía Europea.

En la búsqueda de información para el desarrollo de la presente investigación no se encontraron antecedentes teóricos directos donde se encuentren determinadas y parametrizadas las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura de textos en formato digital. Por lo tanto, se ha hecho un análisis de los factores que pudieran servir de antecedentes y aportar aspectos necesarios, analizando por separado cada proceso que interfiere en la investigación y que sí han sido investigados. Por una parte, se analizó la ergonomía y sus rasgos ambientales en los espacios laborales donde de cierta manera se pone de manifiesto el proceso de lectura, el proceso de lectura como actividad independiente cognitiva y los factores que en ella intervienen como por ejemplo la tipografía.

(Cavallo & Chartier, 1997) Historia de la lectura en el mundo occidental. Los autores nos ofrecen en su estudio las reglas que imperaban en la civilización contemporánea, sobre cómo debería realizarse la lectura y aunque carecen de basamento científico podrían indicar referentes al proceso de determinación de las variables ergonómicas que inciden en el proceso de lectura: “Mientras ha durado, el orden de la lectura imperante dictaba incluso a la civilización contemporánea

algunas reglas sobre los modos en que debía realizarse la operación de la lectura y los comportamientos de los lectores; esas reglas descienden directamente de las prácticas didácticas de la pedagogía moderna y han encontrado una puntual aplicación en la escuela burguesa, institucionalizada entre los siglos XIX y XX. Según tales reglas, *se debe leer sentado manteniendo la espalda recta, con los brazos apoyados en la mesa, con el libro delante, etc.; además, hay que leer con la máxima concentración, sin realizar movimiento ni ruido alguno, sin molestar a los demás y sin ocupar un espacio excesivo; asimismo, se debe leer de un modo ordenado respetando la estructura de las diferentes partes del texto y pasando las páginas cuidadosamente, sin doblar el libro, deteriorarlo ni maltratarlo. Sobre la base de estos principios se proyectaron las salas de lectura de las public libraries anglosajonas, lugares sagrados para la lectura «de todos», y que en consecuencia resultan prácticamente idénticas a las salas de lectura tradicionales de las bibliotecas dedicadas al estudio, al trabajo y a la investigación”.*

Podríamos resumir que las reglas anteriormente citadas nos aportan de cierto punto variables ergonómicas que podríamos tener en cuenta en el proceso de lectura como son: posición del cuerpo y los brazos a la hora de realizar el ejercicio de la lectura y el ambiente sonoro o entorno.

En la tesis doctoral Factores ergonómicos aplicados a conceptos tipográficos en el diseño periodístico (Muro, 2013), la autora nos ofrece una serie de aspectos ergonómicos tipográficos que podemos tener en cuenta para el análisis del proceso de lectura de textos en formato digital y la detección de las variables ergonómicas que en el inciden desde el punto de vista tipográfico, ellos son:

-la caja de texto, la tipografía empleada, color, positivo/negativo, posición, número de caracteres.

(Muro, 2013) “El diseño es una actividad intelectual que consiste en definir todos y cada uno de los elementos que integran el producto antes de que este se produzca materialmente, buscando siempre la optimización y la aportación de soluciones novedosas, eficaces y atendiendo a cuestiones funcionales, económicas, estéticas, sociales, medioambientales, éticas”

(Cordón, 2016) La investigación sobre lectura en el entorno digital. “La mediación tecnológica introduce un elemento nuevo en el proceso lector, vinculado con la

apropiación del dispositivo y con la ejecución del contenido. No basta con saber leer, sino que es preciso controlar donde se lee y, sobre todo, como se lee”.

El proceso de lectura continua, y la lectura de textos en formato digital en el Mundo Moderno.

El proceso de lectura continua es aquel donde el individuo realiza la decodificación de un texto extenso con varias ideas y argumentos, pero este intercambio entre el lector y el texto, engloba una serie de procesos que se relacionan unos con otros, la interpretación, la imaginación, la aprehensión, son algunos de los factores que determinan que el proceso de lectura sea completo y efectivo, en ello influye la experiencia o madurez del lector en cuanto a la capacidad adquirida para la realización de dicho proceso. Ángel

(Moreno, 2005) plantea: “La Lectura consiste en el uso y empleo de la información incluida en el texto. La Lectura no es un proceso pasivo y receptivo que se limita a la decodificación. El lector es sujeto activo de la comprensión, se enfrenta al texto con unos conocimientos y esquemas previos. La comprensión esta en el lector no en el texto.” Teniendo en cuenta estos aspectos podemos resumir que la lectura es un proceso en el cual interviene un individuo (con conocimientos previos) y un texto, y mediante una interacción activa-pasiva entre ellos se fomenta el proceso de lectura mediante la decodificación y aprehensión por parte del sujeto activo a través de lo que nos ofrece el texto pasivo.

Habiendo entendido en que consiste el proceso de lectura, aclaremos que es la lectura continua, pues no es más que un texto que está compuesto por varios caracteres en forma de oraciones y párrafos, los mismo engloban una idea central que es desarrollada continuamente. Según nos plantea (Moreno, 2005) “Son textos continuos los que están compuestos por oraciones incluidas en párrafos que se hayan dentro de estructuras más amplias (secciones, capítulos, etc.). Se trata de textos que presentan la información de forma secuenciada y progresiva.”

Para nadie en su secreto que el desarrollo en aumento de las nuevas tecnologías nos ha hecho cambiar la forma en la que vemos en mundo hoy en día. Nuestra vida diaria gira en torno a la digitalización de la información, y la lectura no ha quedado exenta de este progreso, con la aparición de los dispositivos ya sean los móviles, tabletas o computadoras, apareció el e-book, termino moderno con el que conocemos los libros en formato digital, y que han tenido una creciente aceptación

en la población mundial, aunque no podemos dejar de reconocer que un número, para nada despreciable de la humanidad, prefiere el libro tradicional sobre el digital, pero ese tema lo ampliaremos posteriormente al igual que las ventajas y desventajas de cada uno.

(Andrés, edición de 2018) en su libro “Los escritores vernáculos digitales y el concepto de valor en las escrituras digitales” cita la definición de escritura digital tomada de National Writing Project, Devoss et al. (2010) “Definimos a la escritura digital como las composiciones creadas con y para ser leídas o vistas en una computadora u otro dispositivo que esté conectado a Internet. La transformación más grande de la escritura digital son las formas interconectadas en la que es posible compartir, distribuir y archivar composiciones digitales usando tecnologías de Internet. La interconectividad permite que los escritores puedan extraer contenidos de una miríada de fuentes, usar una variedad de modos, construir diferentes tipos de composición enmarcados en distintos géneros y distribuir su trabajo casi instantáneamente y de manera global”

Por otra parte (Espinoza & Barzola, 2018) nos definen en la revista Espacios, el texto digital de la siguiente forma:” Se denomina libro electrónico o e-book al texto que está almacenado en un medio electrónico y se visualiza en formato digital.”

El concepto de lectura o texto digital por ser de carácter novedoso y encontrarse enmarcado en un proceso de crecimiento y cambio continuo y acelerado, como es el desarrollo tecnológico, es difícil de enmarcar, porque se encuentra sujeto a cambios constantemente.

Del texto impreso al texto digital, la evolución de la lectura.

El texto no es más que signos que en su conjunto engloban un fin comunicativo. Según la Real Academia Española es: “el enunciado o conjunto coherente de enunciados orales o escritos. Pasaje citado de una obra escrita u oral. Todo lo que se dice en el cuerpo de la obra manuscrita o impresa, a diferencia de lo que en ella va por separado; como las portadas, las notas, los índices, etc.”

Existen diversos tipos de textos u órdenes discursivas como son: académico, narrativo, descriptivo, informativo, expositivos, argumentativo e instruccional; todos ellos pueden presentarse de tres formas diferentes, manuscrito, impresos o digitales, en este caso nos ocupan los impresos y los digitales.

Los textos impresos tienen su origen con la invención de la imprenta a mediados del siglo XV, por más de 450 años esta modalidad del texto se mantuvo intacta, pasando de generación en generación, teniendo acceso a ellos solo pocas personas en sus inicios y llegando a ser totalmente popular e imprescindible en la sociedad. El texto impreso se convirtió durante muchos siglos, en el centro del proceso de aprendizaje dejando de lado a la enseñanza proveniente de otros medios o lenguajes. En su artículo “Encuentro entre lectura en papel y lectura digital: hacia una gramática de lectura en los entornos virtuales” (Levratto, 2017) realiza el siguiente análisis sobre la evolución de la lectura y la aprehensión de esta nueva modalidad, o sea la lectura en formato digital, así como los discursos de diferentes ideologías al respecto: “Existe algún tipo de contradicción a la hora de hablar de la cultura dominante de prestigio: por un lado, asistimos al fenómeno de superioridad tradicional de la cultura escrita, la de los libros, que parece ser, la más idónea y adecuada para el estudio y el aprendizaje. Por otro lado, estamos envueltos por la cultura de las pantallas, que produce una cantidad ingente de imágenes, productos multimedia y objetos audiovisuales que nos educan, atraen, seducen e (in)forman, de la misma manera que lo han hecho los libros durante mucho tiempo.”

Aunque dentro de la sociedad actual existe un grupo de personas que prefiere el texto impreso sobre el texto digital, también vale la pena recalcar que el texto en formato digital, ha ido adquiriendo cada día, más prestigio y favoritismo, no solo entre los jóvenes, debido a la interacción que le permite tener con él, al usuario que lo consume. Mientras que por su parte el texto impreso nos ofrece una relación activo-pasivo, entre el usuario y el libro tradicional, puesto que no interactúan entre sí, en los textos en formato digital el usuario y el escritor tienen una interacción retroalimentada, no importa la lengua o la distancia, esta interacción es posible gracias a las nuevas tecnologías y en este caso en específico, gracias al Internet. El texto en formato digital, nos ayuda a explorar nuevas experiencias, (Levratto, 2017) nos plantea: “...la revolución digital trae un cambio: los otros lenguajes (visual, sonoro, audiovisual, etc.) se mueven por espacios muy distintos, potencialmente accesibles a la mayoría de las personas y difuminan, de tal manera, los nichos del poder, ofreciendo múltiples voces y nuevos actores.” Hoy en día tenemos gracias a nuestro dispositivo electrónico, y al Internet la posibilidad

de nutrirnos de grandes cantidades de literaturas, de cualquier tema, la humanidad tiene acceso a una gran cantidad de información, a la cual nos encontrábamos limitados antes de la era digital.

En cuanto a lo antes expuesto (Valencia, 2006) en su artículo “E-reading, la nueva revolución de la lectura, del texto impreso al ciber-texto” presentado en la Revista Digital Universitaria, nos ofrece el siguiente análisis sobre las ventajas que nos ofrecen hoy en día el consumo de textos en formato digital: “Quienes están a favor del ejercicio y la práctica de la lectura electrónica en la pantallas de las computadoras y de su extensión a todos los ámbitos de la sociedad, vienen externando que al leer los textos electrónicos en pantalla, el lector de hoy y más aún el de mañana adquiere el poder de des-estructurar y re-estructurar a su gusto, conjuntos textuales originales, interviniendo en sus contenidos, modificándolos, re-escribiéndolos haciéndolos suyos gracias a la función editora y procesadora de textos de la computadora, recobrando con ello, algo de la postura del lector de la antigüedad clásica que cuando leía un rollo o un volumen establecía una relación con el texto enteramente original e inédito.”

El consumidor de textos en formato digital, tiene la enorme posibilidad de acceder a la información que desee, a la hora que lo desee y desde el lugar que se encuentre, haciendo que la distancia entre el usuario y el conocimiento se haga cada vez más corta y accesible.

Por tanto, podemos afirmar que la lectura en formato digital nos ofrece una carpeta, para nada despreciable de oportunidades y ventajas, nos da el poder de editar y re-editar los textos originales; posibilitándonos la realización de múltiples operaciones en uno o más textos electrónicos; un alto por ciento de la información de cualquier índole, se encuentra hoy en día en formato digital, y a ella podemos tener acceso ilimitado, muchas veces gratis. Podemos almacenar en un pendrive la información de miles de bibliotecas juntas, portarla en nuestro bolsillo. Las posibilidades para consumir lo que nos gusta o lo que necesitamos, ya sea por trabajo o estudio, son ilimitadas, haciendo que la nuestra superación personal esté a sólo un click.

Sin embargo, los textos digitales requieren de habilidades para facilitar su consumo, leer un libro en formato digital, no se hace tan fácil como leer un libro

impreso, debemos contar con una serie de habilidades para acceder a ellos y por supuesto el uso de las nuevas tecnologías.

(Valencia, 2006) nos ofrece el siguiente análisis al respecto:

“Entre las nuevas exigencias en el perfil del ciber-lector del siglo XXI destacan: las capacidades para buscar, ubicar y establecer conexiones entre recursos desde múltiples y diversas perspectivas; la habilidad para manipular innumerables bases de datos y para la utilización de múltiples motores de búsqueda; la capacidad de asociación y de navegación para buscar, recorrer, encontrar, seleccionar, añadir, eliminar, fraccionar, reordenar y extraer de los textos en línea, con el menos esfuerzo posible, la información que necesitan o que les interesa e incluso, la facultad de realizar descubrimientos por

“accidente” de documentos electrónicos con información que inicialmente no se buscaba pero que termina por ser de gran utilidad. Esta facultad, que actualmente se denomina serendipia, ha cobrado mucha fuerza con Internet, debido a que la gran cantidad de información que circula por la red de redes permite durante la navegación encontrar informaciones aleatorias que pueden resultarnos de relevancia (...) Estas nuevas necesidades emergentes conllevan necesariamente a considerar la posibilidad de volver a formar nuevos lectores, a re-educarlos en esta nueva cultura electrónica, e incluso, a re-alfabetizarlos permanentemente para que estén debidamente preparados para enfrentar con éxito esta nueva era de la información y la digitalización.”

Es por ello que la necesidad de hallar las variables ergonómicas que influyen en el proceso de lectura de textos en formato digital y lograr parametrizarlas, representa un importante hallazgo científico, teniendo en cuenta que el consumo de este tipo de textos crece por día, proteger al usuario y hacer que este proceso sea ergonómicamente idóneo, es de suma importancia para la creación de interfases y la protección del ciber-lector.

De igual manera, el objetivo de esta investigación no es desestimar la lectura en formato impreso, puesto que la mismo pienso que va a coexistir con su descendiente, apoyándose y complementándose una a la otra, es imposible pensar en una separación radical entre dichos procesos, porque uno deviene del otro.

Definición del término parametrización y variables ergonómicas.

Según la Real Academia Española, parametrización es la acción o efecto de parametrizar, a su vez define parametrizar cómo: Describir o estudiar algo mediante parámetros. Para ser más específicos definiremos la palabra Parámetros: Dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación; variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numéricos.

El término parámetros ha sido definido de diferentes formas por varios autores a lo largo de la historia de la investigación científica, teniendo en cuenta la naturaleza de la siguiente investigación utilizaremos en la misma la siguiente definición, puesto que es la que se ajusta al proceso investigativo que se va a llevar a cabo.

Por su parte (Morales, Izquierdo, & Soler, 2008) en su artículo para la revista Varona nos define la parametrización de la siguiente forma: “La finalidad de la parametrización es adentrarnos en el fenómeno u objeto que se investiga y puede servir para diagnóstico, caracterización, validación, comprobación, demostración y constatación de sus resultados, en tanto que se argumenta como realizar cada uno y el modo de enunciar los indicadores”

Podemos concluir conceptualizando que la parametrización es: una serie de datos o factores que nos permiten medir, diagnosticar, caracterizar, validar, comprobar y constatar una situación o acción, facilitando la medición y descripción de una problemática.

En el caso de la presente investigación la parametrización nos ofrecerá una herramienta para determinar la mejor forma de usar las variables ergonómicas que influyen en el proceso de lectura de textos en formato digital.

Ahora bien, definamos entonces que son las variables ergonómicas. Teniendo en cuenta que la ergonomía es aquella ciencia que estudia la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que lo emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia, o sea las adapta a las condiciones del usuario, y conociendo además que las variables representan la magnitud que puede tener un valor cualquiera de los comprendidos en un conjunto, podemos definir que las variables ergonómicas son aquel conjunto de valores que interviene entre un usuario y un dispositivo, las cuales pueden ser medibles y ajustables con

el fin de lograr una óptima ergonomía y es aquí donde entra en juego la parametrización.

Hasta el momento en el que se encuentra el presente proceso investigativo, podemos decir que se encuentran sistematizadas las bases teóricas que sustentan la investigación. Conociendo las más importantes teorías a las que se refiere el trabajo investigativo en curso.

Podemos determinar que las variables que influyen en el proceso de lectura de textos en formato digital son:

- Iluminación
- Composición del texto
- Tipografía
- Color
- Contraste
- Postura

Podrían ser consideradas otras variables, las cuales serán sometidas a valoración de expertos. Algo que tiene gran peso en este proceso, es la psiquis, teniendo en cuenta que el proceso de lectura es, valga la redundancia, un proceso netamente cognitivo, esta sería otra variable a tener en cuenta, como incide la ergonomía cognitiva en este proceso, es un tema de análisis profundo que se llevara a cabo en el proceso de investigación. Así como la lecturabilidad y la legibilidad.

CONCLUSIONES

El Proceso de Lectura, es un tema complejo en el que intervienen una serie de factores cognitivos a los que se las ha dedicado muchas horas de estudio durante años, pero, las variables ergonómico que influyen e inciden en este proceso no han sido estudiadas con el mismo rigor, si bien existen estudios que abordan las óptimas condiciones en los puestos de trabajo, mediante un estudio ergonómico-ambiental, las variables ergonómicas que inciden en el proceso de diseño de textos en formato digital, no se encuentran parametrizadas hasta el momento, adoleciendo de esta forma, de consenso científico.

Gracias a los resultados que arroje este proceso investigativo podremos determinar cuáles son las variables ergonómicas y que parámetros de ellas nos

ofrecen un proceso de lectura de textos en formato digital beneficioso para el lector. Además, como se planteaba anteriormente, los resultados arrojados por la presente investigación determinarán una serie de requisitos del diseño que aportarían un manual para poder usarlo a la hora de diseñar interfaces donde se usen textos extensos de lectura continua de textos en formato digital

BIBLIOGRAFÍA

- Andrés, O. (edición de 2018). *Los escritores vernáculos digitales y el concepto de valor en las escrituras digitales*. Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Obtenido de Humanidades digitales: Construcciones locales de contextos globales.
- Cavallo, G., & Chartier, R. (1997). *Historia de la lectura en el mundo occidental*. Madrid, España: Taurus.
- Chipara, S. (octubre de 2013). *Tipografía, parametros y variables*. Obtenido de issuu: https://issuu.com/tipoduro/docs/tipografia_parametros_y_variables
- Cordón, A. (2016). La investigación sobre la lectura en el entorno digital. *Metodos de información, Vol-7*.
- Crespo, V., Henriquez, E., & Alvarez, J. (2016). Influencia de la actitud postural en la ergonomía ambiental durante la realización de las actividades físicas del hombre. *Revista Electronica de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, Vol 11-1*.
- Espinoza, M. A., & Barzola, D. d. (2018). Preferencias y hábitos en el uso de libros electrónicos y lectura digital. *Espacios; Vol-39 (no-43), 36*.
- Fundora, M. (2020). Incidencia del diseño tipografico en los procesos de legibilidad y lecturabilidad de los textos impresos. *Isdi*, Tesis de maetria.
- Jiménez, A. (2018). *Concepto y definición de lectura*. Puerto Rico: Revista Universidad de Puerto Rico.
- Levratto, V. (2017). Encuentro entre lectura en papel y lectura digital: hacia una gramática de lectura en los entornos virtuales. *Foro de Educación 15(23), 85100*.
- Morales, J. A., Izquierdo, N. V., & Soler, J. C. (2008). La parametrización en la investigación educativa. *Varona No.47, 25-32*.

Moreno, Á. S. (2005). La Lectura en el proyecto PISA. *Revista de Educación*, 95-120.

Muro, E. P. (2013). *Factores ergnómicos aplicados a conceptos tipográficos en el diseño de periódicos*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=98253>

Piñeda, A., & Montes, G. (2014). ERGONOMÍA AMBIENTAL: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficinas con pantalla de visualización de datos. *Rev. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 55-78.

Valencia, A. G. (2006). E-reading, la nueva rvolucion de la lectura del texto impreso al ciber-texto. *Revista Digital Universitaria*, Volumen 7 Numero 5.