

Publicación anticipada

Este texto ha sido aceptado para publicación en la Revista *Designia* de la Universidad de Boyacá, ya que completó el proceso de revisión de calidad y evaluación por pares; pero se encuentra preparación editorial, en corrección de estilo y diagramación. Por lo tanto, se encontrarán diferencias entre esta versión y la publicación final. Esta versión está disponible al público, se puede leer y descargar, pero se recomienda hacer referencia al pdf final para propósitos de citación.

Early view

This text has been accepted for publication in the Revista *Designia* of the University of Boyacá, since it completed the process of quality review and peer evaluation; but editorial preparation is found, in style correction and layout. Therefore, there will be differences between this version and the final publication. This version is publicly available, readable and downloadable, but it is recommended to reference the final pdf for citation purposes.

El storytelling visual en el diseño de materiales informativos digitales para la educación¹

Fecha de recepción: 26 de julio de 2023

Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2023

Gerardo Luna Gijón, miembro del Sistema Nacional de Investigadores, con reconocimiento al perfil deseable del PRODEP, profesor-Investigador de tiempo completo del Colegio de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura, e integrante del núcleo base de la Maestría en Estudios y Producción de la Imagen, ambos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Candidato a Doctor en Artes y Diseño (UNAM), Doctor en Educación de las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías (UDLAP), es especialista en diseño de información con un enfoque en la comunicación visual de la ciencia, trabaja principalmente con el método cualitativo, mediante procesos dialécticos, la investigación-acción participativa y el design ethnography. Su interés por cómo el diseño ayuda a empoderar a otras disciplinas, lo ha llevado a la gestión visual de la información, especializándose en infografía científica, visualización de información, explicaciones visuales, y graphical abstracts, donde enfatiza el papel de la alfabetización visual, alfabetización informacional y el storytelling visual como medio

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), México.

para acercar el conocimiento científico a las personas, con amplia experiencia dirigiendo proyectos multidisciplinares, trabaja con la investigación basada en la práctica, investigación evaluativa, y el trabajo entre diversas disciplinas, además de apoyar la formación de jóvenes investigadores. Su línea de investigación aborda la comunicación visual de la información mediante la narrativa y la imaginación, promoviendo la discusión que surge acerca de las implicaciones sociales, culturales y éticas que vienen de la inserción del diseño en nuestra vida.

Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8216-767X>

Resumen

El producir materiales informativos digitales que apoyen el aprendizaje para el proceso de enseñanza es importante en la educación. Se deben incluir estrategias en el desarrollo de objetos educativos informativos que potencien las habilidades cognitivas para acceder, experimentar y obtener información que permita generar el conocimiento deseado.

En este texto se reflexiona sobre las capacidades que ofrece el storytelling visual y el diseño de información como agentes que llevan a una mejor producción de materiales informativos para la educación de forma que se produzca un discurso al alcance de todos

Se realizó un estudio teórico de los alcances de los materiales informativos educativos digitales elaborado mediante el diseño de información con un énfasis en el storytelling como mediador de la experiencia informativa que hace uso de la alfabetización digital.

El diseño de información apoya a la educación al desarrollar materiales informativos digitales que sean empáticos con nuestras estructuras mentales, para tal fin, se apoya en el uso del storytelling y la retórica.

Palabras clave: Aprendizaje visual; Aprendizaje virtual; Diseño; Narración; Materiales visuales.

Abstract

Producing digital informative materials that support learning for the teaching process is important in education. Strategies should be included in the development of informative educational objects that enhance cognitive skills to access, experience and obtain information to generate the desired knowledge.

This text reflects on the capabilities offered by visual storytelling and information design as agents that lead to a better production of informative materials for education in order to produce a discourse accessible to everyone.

A theoretical study was carried out on the scope of digital educational information materials developed through information design with an emphasis on storytelling as a mediator of the information experience that makes use of digital literacy.

Information design supports education by developing digital informational materials that are empathetic to our mental structures. To this end, it draws on the use of storytelling and rhetoric.

Keywords

Visual learning; Electronic learning; Design; Storytelling; Visual materials;

Introducción

Las últimas décadas han dado paso a un uso extensivo de materiales educativos digitales como apoyo de la enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles educativos, y esta tendencia se incrementó a raíz de la pandemia COVID-19 (Smith & Storrs, 2023). Lo que ha dado pie a una transformación en la dinámica mundial, donde los centros educativos requieren de una importante transformación en la misión de producir mejores materiales informativos digitales que apoyen el aprendizaje, y que estén basados en un claro entendimiento de los intereses y de las competencias digitales del alumnado (Sanabria Mesa et al., 2017; Tinmaz et al., 2023).

Esto se enfatiza al contemplar que la literatura especializada nos dice que es engañoso pensar que los estudiantes al ser nativos digitales van a tener experiencias educativas exitosas cuando estas son mediadas por la tecnología, pues con el aumento de los recursos digitales y su actual ubicuidad, es complicado entender cómo usar estos a favor de una mejor enseñanza, especialmente al contemplar que no necesariamente existe una correlación con el buen uso de los contenidos informativos, puesto que de las habilidades de alfabetización digital como son las competencias procedimentales y técnicas, las habilidades cognitivas, las habilidades socioculturales, de parte de los estudiantes no siempre confluyen y se aplican con éxito (Smith & Storrs, 2023).

Esto porque que existe una asimetría en las competencias digitales que traen consigo los actores involucrados (Zorrilla Abascal & Castillo Díaz, 2023), debido a que los contenidos informativos usados en la educación y el diseño de las plataformas en que estos se muestran, no están adaptados a las necesidades heterogéneas de la comunidad para quien se enseña (Addone et al., 2020).

Esto nos lleva a considerar incluir estrategias que permitan el desarrollo de objetos educativos informativos que potencien las habilidades cognitivas para acceder, experimentar y obtener información que permita generar el conocimiento deseado. Para entender cómo hacer un mejor uso y creación de materiales informativos educativos de naturaleza digital, que buscan tanto comunicar como educar, debemos buscar en aquellos elementos configuradores del mismo pensamiento. Así, en este texto se reflexiona sobre las capacidades que ofrece el storytelling visual y el diseño de información como agentes que llevan a una mejor producción de materiales informativos para la educación.

Se involucra al diseño y especialmente al diseño de información porque en cualquier disciplina, en este caso la educación, donde ocurren fenómenos interdisciplinarios, como lo es en lo digital, y se involucra al diseño, esta interacción da como resultado nuevas soluciones a los problemas que existen (Nakano et al., 2018), y el diseño de información es una disciplina multifacética donde se entrecruzan diversos campos del conocimiento que pueden aportar herramientas y estrategias para apoyar el proceso de diseño de materiales digitales (Pontis, 2019).

Por esto se manejará el siguiente supuesto de trabajo:

El uso del storytelling visual y del diseño de información en el desarrollo de materiales informativos digitales, como elementos que guíen los procesos cognitivos del aprendiz, permitirán una experiencia educativa mejor estructurada, más envolvente y eficaz para generar conocimiento.

Desarrollo

Vivimos en un mundo en el que se han entrelazado de manera inexorable la tecnología, la información, el diseño y la educación, produciendo como resultado

lo que podríamos llamar un dialecto híbrido, que conjuga el ánimo de la enseñanza con los signos de la era digital dominada por la información visual.

Esta producción de nuevas formas, desarrollada a partir de las posibilidades que ha impuesto la computadora como medio educativo, en muchas ocasiones se manifiesta mediante significados incrustados de manera multimodal que no son entrelazados de forma que se produzca un discurso coherente al alcance de todos.

Lo cual es resultado de no aprovechar, tanto del lado del profesor como del alumno, como funciona este dialecto, que impone reglas de comunicación y comprensión de signos nativos a la pantalla, lo que se llama una alfabetización digital.

Esto toma mayor relevancia al entender la complejidad del proceso de generar un material educativo, pues idealmente deben intervenir al menos dos áreas: la educación y el diseño. La primera como responsable de coordinar los esfuerzos de las distintas disciplinas que se pueden involucrar y verificar que los materiales educativos sirvan a su propósito, y la segunda que la información que se presenta de manera visual logre ayudar a las personas para alcanzar sus metas.

Especialmente se recurre al diseño de información porque este trabaja con un enfoque en proyectos, lidia con la organización de información compleja, resuelve la manera en que esta se representa visualmente y su objetivo es que las personas obtengan un significado que les permita alcanzar el entendimiento para poder construir nuevo conocimiento (Nakano et al., 2018).

Entonces se hace necesario buscar estrategias que permitan una mejor relación entre las personas que aprenden y los materiales que contienen la información para su aprendizaje, de manera que la interacción aumente su destreza al aprovechar sus habilidades básicas digitales.

La educación mediada digitalmente por la información

En la vida diaria tenemos que lidiar con una enorme cantidad de información, la cual va aumentando progresivamente debido a los grandes avances en la ciencia, en la era digital esta situación da pie a que debemos buscar maneras de generar experiencias informativas accesibles.

Esta codificación se sintetiza en la pantalla a la que accede el usuario, representada a través de diversos signos, cuyo significado varía de acuerdo con la situación, propósito y la forma en que se manifiesta la información, así, el monitor se convierte en un área de acción humana (Bonsiepe, 1998), donde nos convertimos tanto en consumidores como productores de información, y que especialmente requiere de parte de quienes producen materiales digitales para la educación una preparación y desarrollo de competencias y habilidades para lograr tal fin (González Ruiz et al., 2018).

Sin embargo, debemos ser capaces de reconocer que, en el salón de clases, y específicamente en los medios digitales, aunque tengamos eventos significativos esto no debe asumirse como sinónimo de experiencias exitosas en nuestra educación, ya que no necesariamente podremos extraer la información como para convertirla en algo valioso que enriquezca nuestro conocimiento y por consiguiente nuestro ser.

Una situación problemática se da cuando se generan materiales informativos digitales y estos se elaboran pensando en estos como si fueran para el papel cuando debemos verlos como una amplia zona de interacción que ayuda a crear una sensación de sumergirse profundamente en aquello que estamos leyendo (McCloud, 2000), esto se refuerza al considerar que la experiencia de lectura se genera por medio de eventos que son mediados por la gramática de la narrativa mediante estructuras conceptuales (Cohn, 2013), lo que aumenta la capacidad de

la información para ser recibida y procesada, expandiendo sus límites y tomando la oportunidad de explorar nuevas opciones de diseño.

Estas ideas fundamentales deben ser llevadas a la educación digital, así, se nos revela a lo que aparece en pantalla como un proceso narrativo con alto potencial educativo, que es una interfaz entre el medio y el mensaje, entre la información y el aprendiz participante.

Es una generación y presentación de símbolos con el propósito de comunicar una serie de relaciones complicadas para producir conocimiento. El lector reconoce símbolos mientras realiza asociaciones. Controla el ritmo, nivel de participación y el tiempo que dedica (Meadows, 2002), y con esto genera una experiencia.

Entonces podemos, como Dewey (1949), asumir que el interés por la educación depende de la experiencia que se genera, y mientras esta sea profunda, las personas desearán tener más, lo que hará que las personas tengan un verdadero interés por aquello que se les muestra, porque su educación y su relación con la información es más significativa.

Experiencias informativas

Tenemos experiencias todos los días de nuestra vida, cada segundo se abre ante nosotros la posibilidad de generarlas. Podemos definir este término como una transformación sobre nuestro entorno o nosotros mismos, de la que estamos conscientes y participamos activamente de ella (Diller et al., 2005).

Los medios digitales por naturaleza son altamente sociales (Bañuelos, 2017; Ruvalcaba Arredondo et al., 2023; Sarwar et al., 2023), y estos llevados a la educación nos permiten generar interconexiones entre los participantes del proceso educativo, que permiten establecer relaciones con dinámicas diversas, facilitando la participación así como la discusión de ideas, sin embargo, esto no

quiere decir que existan elementos que guíen o coordinen las experiencias educativas que se tengan en ellos, entonces surge la duda sobre los factores informativos en este tipo de sistemas: ¿cómo conducirlos de manera tal que se produzcan elementos informativos adecuados al proceso de aprendizaje en los medios digitales?

A partir de esto nace la inquietud por aplicar la noción del diseño de información, que cuando se enfoca en ambientes digitales tiene el objetivo de crear experiencias placenteras y significativas para el usuario (Nakano et al., 2018), en donde estas suceden progresivamente través del tiempo sumergiéndonos en ellas (Diller et al., 2005), porque busca la mejor estrategia y forma en que puede mostrarse la información. Entre estas estrategias se encuentra el storytelling visual, como un medio para ir desarrollando de manera controlada, armoniosa y significativa, la experiencia de apropiación del conocimiento.

Es por esto por lo que se requiere que tanto la narrativa de los materiales informativos para la educación, como el diseño de experiencias informativas, se entretengan de manera que estimulen la producción de **significados alineados** con los propósitos de aprendizaje.

Storytelling visual

Vivimos en una cultura visual, cada día nos enfrentamos a un sinnúmero de elementos gráficos que nos proporcionan información que debemos decodificar para obtener un entendimiento que a su vez nos posibilita el tomar una acción.

La educación no está exenta de este proceso, especialmente en aquellas estrategias en que interviene un material informativo que servirá para explicar una idea o tema complejo, y todavía más específicamente en donde lo digital es el conducto por el cual se comunicará la información.

Traer a la educación la idea del storytelling es muy importante, pues el narrar es una experiencia enriquecedora tanto para quien lo hace como para quien escucha, y el valor de esto no es desconocido para el educador y para los diseñadores, pues históricamente han recurrido al relato como una forma natural de comunicar información.

El acto de narrar es un comportamiento social arraigado en los humanos (Eisner, 2004). Entonces, solo es cuestión de encontrar la forma por la cual se usará este vehículo para conducir al alumno a experiencias más eficaces en los medios digitales.

Como una forma aplicada de la narrativa tenemos al storytelling, el cual es una estrategia reconocida por su efectividad, pues apoya la práctica educativa, es muy eficaz para compartir experiencias y conocimiento, enfatizar el aprendizaje, mejora la comunicación de la información, el pensamiento crítico, las habilidades técnicas, y aumenta las posibilidades de compartir lo que se ha aprendido (Addone et al., 2020, 2021). Y específicamente el storytelling visual se refiere a la narración de historias en donde se realiza una comunicación de la información donde predomina el uso de ilustraciones, gráficos, video e imágenes (Roth, 2021), que se muestran en algún tipo de secuencia (Lukin et al., 2018).

Actualmente el storytelling visual se encuentra disponible de muchas maneras, como es en películas, libros, comics, periódicos, fotografías, televisión, etc. (Meadows, 2002; Williams, 2019). Sin embargo, las tecnologías emergentes están reposicionando los límites de lo que antaño eran fronteras delineadas y precisas entre lo real y lo simbólico, lo material y lo virtual. El lenguaje y los conceptos convencionales de texto, lectura y escritura están cambiando y fusionándose en formas y prácticas híbridas (Luke, 1997), puesto que el acto de leer ha sido transformado por lo digital (Eisner, 2004).

Por consiguiente, el storytelling se encuentra, como Meadows (2002) menciona, en un proceso de transición que va de la progresión lineal del texto y el discurso, a estructuras de comunicación no-lineales, de esta manera, actualmente usamos menos los procesos lineales de la palabra escrita y nos apoyamos más en las imágenes que pueden transmitir la misma cantidad de información de un modo más rápido, preciso y en muchos casos no-lineal.

Se ha demostrado que el interactuar con información en forma de historias ayuda a los procesos cognitivos, por ejemplo, la memoria, al recordar datos particulares, anticipar partes de la información que se nos va a contar, y facilitar el entendimiento, lo que a su vez ayuda a construir significados y conocimiento (Gil & Sylla, 2022).

Así, el storytelling visual en la educación digital es un acercamiento que ha ganado reconocimiento, pues al aplicarse a materiales informativos aumenta las habilidades de alfabetización, de resolución de problemas, pensamiento digital especializado, de visualización de información, fomenta la creatividad y el pensamiento divergente (Addone et al., 2021). Es una práctica que entretiene el uso de imágenes, textos, sonidos, y elementos interactivos (Chan & Sage, 2021).

De manera convergente tenemos a la retórica visual, que se aplica a una gran gama de conceptos, que incluyen el uso de elementos visuales que expresan una relación cuantitativa, imágenes artísticas, construcciones mentales, visualización, imagen estática o en movimiento, imaginería bi y tridimensional y por supuesto todo aquello que encontramos frente a la pantalla de una computadora (Helmets & Hill, 2004).

La relación entre la retórica y el diseño ha sido objeto de mucho debate y teorización y su punto de unión se ha encontrado en que ambas áreas poseen una dimensión persuasiva que ayuda a producir argumentos con el poder de

influnciar a las personas al dirigirse a sus emociones, racionalidad y lógica (Susanka & Kramer, 2021).

Al respecto Handa (2004) menciona que el uso de la retórica puede ayudar a los involucrados en el ambiente educativo digital a desarrollar mejores formas de argumentación asociativa, comparar ideas, jerarquías, relaciones y que todas estas son manifestaciones de habilidades de pensamiento crítico, en dónde las imágenes juegan un papel preponderante porque son conjunciones que explican elementos conceptuales difíciles de definir, o que funcionan como ligas entre ideas. De esta manera los elementos visuales pueden convertirse en transiciones entre conceptos e ideas difíciles de explicar.

En un medio informativo preponderantemente visual, es necesario no solo tener dominio del lenguaje escrito, sino también del visual, pues es preponderante poder decodificar el lenguaje retórico y la gramática de las imágenes, solo así un aprendiz pasará a ser tanto lector como productor de los textos digitales (Handa, 2004).

Por consiguiente, es posible lograr esto en los medios digitales, donde se produce una relación entre el ser humano y la información que está en pantalla, y solo es cuestión de catalizar las oportunidades y volverlas sumativas, para poder crear recursos informativos más eficientes se debe entender cómo funcionan estos en relación con las habilidades digitales de los aprendices para beneficio de los procesos educativos digitales.

Para lograr un storytelling visual y un diseño de información exitoso, se deben cumplir los requerimientos para producir proyectos educativos que Dewey (1989) expresa, y siguen tan vigentes en la era digital como lo fueron el día en que se enunciaron: interés, valor intrínseco en la actividad y que el proyecto presente problemas que despierten nueva curiosidad y creen una demanda de información.

Así, la meta dentro de la enseñanza es reconocer que la educación debe preparar a las personas para navegar en un paisaje visual saturado que se encuentra en constante cambio (Williams, 2019). Recordando que la pantalla es una puerta que nos abre la posibilidad de nuevas experiencias.

Conclusión

Las tecnologías educativas digitales, por su naturaleza son cambiantes y demandantes, aun así, tienen que moverse a nuestro ritmo, pues somos las personas quienes las empleamos, entonces debemos empatar las capacidades de los materiales educativos informativos con nuestras necesidades. Para lograr esto, debemos apoyarnos en cualidades profundamente humanas, aquellas que nos dan la capacidad de comunicarnos y vivir en armonía; por esto es la importancia de entender al diseño de información y al storytelling visual como medios que promueven el entendimiento, unen, guían y facilitan el camino para lograr experiencias informativas exitosas.

El storytelling es un poderoso recurso usado desde tiempos antiquísimos para ayudar a las personas, guiarlas en situaciones nuevas y convocarlas a tomar acción. Actualmente vivimos inmersos en un mundo que se ha extendido más allá de lo análogo, donde lo digital es un campo donde sus latitudes aún están siendo exploradas, delineadas y expandidas, y con puntos de cambio en donde aparece algo nuevo que modifica el terreno en que nos encontramos.

Podemos afirmar que las generaciones más jóvenes vienen mejor preparadas para esto, sin embargo, esto no implica que podrán hacer uso de todo su potencial, el cual es vital para lograr experiencias informativas exitosas, si primero no entienden como desenvolverse usando el material.

Esto nos conduce inevitablemente a encontrarnos en situaciones nuevas, donde necesitamos afianzarnos a lo conocido para poder comprender el nuevo territorio,

es aquí donde el diseño de información surge como una disciplina necesaria, un esfuerzo estructurador de signos y significados comprensibles que permiten un mejor desarrollo y entendimiento de los materiales educativos digitales. Por su parte, el storytelling puede ser el vehículo que nos lleve a disfrutar e involucrarnos en la experiencia y uso de estos materiales.

Finalmente, hay que señalar, que las nuevas generaciones serán capaces de producir signos asociados a los contenidos, sin embargo, esto no quiere decir que estos sean eficientes para el objetivo de la enseñanza. Lo que nos lleva a la oportunidad de que, desde el diseño de información, se planifiquen estrategias que mediante el apoyo del storytelling apoyen nuestro camino digital, para convencernos de tomar acción, participar, experimentar y sobre todo informarnos para entender.

Referencias

Addone, A., De Donato, R., Palmieri, G., Pellegrino, M. A., Petta, A., Scarano, V., & Serra, L. (2020). Visual Storytelling by Novelette. *2020 24th International Conference Information Visualisation (IV)*, 723–728.

<https://doi.org/10.1109/IV51561.2020.00126>

Addone, A., De Donato, R., Palmieri, G., Pellegrino, M. A., Petta, A., Scarano, V., & Serra, L. (2021). Novelette, a Usable Visual Storytelling Digital Learning Environment. *IEEE Access*, 9, 168850–168868.

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3137076>

Bañuelos, J. (2017). Fotografía móvil y redes sociales: Prácticas de producción y socialización en jóvenes universitarios. *Revista ICONO14 Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 15(1), 1–22.

<https://doi.org/10.7195/ri14.v15i1.999>

Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase: Mutaciones del diseño*. Ediciones Infinito.

Chan, C., & Sage, M. (2021). A narrative review of digital storytelling for social work practice. *Journal of Social Work Practice*, 35(1), 63–77.

- <https://doi.org/10.1080/02650533.2019.1692804>
- Cohn, N. (2013). Visual Narrative Structure. *Cognitive Science*, 37, 413–452.
<https://doi.org/10.1111/cogs.12016>
- Dewey, J. (1949). *Experience and Education*. The Macmillan Company.
- Dewey, J. (1989). *Como Pensamos: Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Paidós.
- Diller, S., Shedroff, N., & Rhea, D. (2005). *Making meaning: How successful businesses deliver meaningful customer experiences*. New Riders.
- Eisner, W. (2004). *Graphic Storytelling and Visual Narrative* (Ninth printing). Poorhouse Press.
- Gil, M., & Sylla, C. (2022). A close look into the storytelling process: The procedural nature of interactive digital narratives as learning opportunity. *Entertainment Computing*, 41, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100466>
- González Ruiz, C. J., Martín Gómez, S., & Vega Navarro, A. (2018). Portales educativos: La producción de materiales didácticos digitales. *@tic. revista d'innovació educativa*, 20, 89. <https://doi.org/10.7203/attic.20.12139>
- Handa, C. (2004). *Visual rhetoric in a digital world: A Critical Sourcebook* (First Edition). Bedford/St. Martin's.
- Helmets, M., & Hill, C. A. (2004). Introduction. En C. A. Hill & M. Helms (Eds.), *Defining visual rhetorics*.
- Luke, C. (1997). *Technological Literacy. Research into Practice Series No. 4*. Language Australia. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED430087.pdf>
- Lukin, S., Hobbs, R., & Voss, C. (2018). A Pipeline for Creative Visual Storytelling. *Proceedings of the First Workshop on Storytelling*, 20–32.
<https://doi.org/10.18653/v1/W18-1503>
- McCloud, S. (2000). *Reinventing Comics*. Perennial.
- Meadows, M. S. (2002). *Pause and Effect: The art of interactive narrative*. New Riders.
- Nakano, N., Martínez-Ávila, D., Vicentini Jorente, M. J., & Cantisani Padua, M. (2018). Information Design, Information Science, and Knowledge

Organization: A domain analysis from the perspective of complexity. *Scire: Representación y Organización Del Conocimiento*, 24(1), 67–75.
<https://doi.org/10.54886/scire.v24i1.4390>

Pontis, S. (2019). *Making sense of field research. A practical guide for information designers*. Routledge.

Roth, R. E. (2021). Cartographic Design as Visual Storytelling: Synthesis and Review of Map-Based Narratives, Genres, and Tropes. *The Cartographic Journal*, 58(1), 83–114. <https://doi.org/10.1080/00087041.2019.1633103>

Ruvalcaba Arredondo, L., Ríos Rodríguez, L. D. C., Carmona, E. A., & López González, A. J. (2023). Transversalidad, WhatsApp, smartphone y redes sociales en el trabajo, la socialización y la individualidad. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 14(1), 80–105. <https://doi.org/10.21501/22161201.3872>

Sanabria Mesa, A. L., Álvarez Nuñez, Q., & Peirats Chacón, J. (2017). Las políticas educativas en la producción y distribución de materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 16(2), 63–77. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.63>

Sarwar, B., Sarwar, A., Mugahed Al-Rahmi, W., Almogren, A. S., Salloum, S., & Habes, M. (2023). Social media paradox: Utilizing social media technology for creating better value for better social outcomes: Case of developing countries. *Cogent Business & Management*, 10(2), 1–17.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2210888>

Smith, E. E., & Storrs, H. (2023). Digital literacies, social media, and undergraduate learning: What do students think they need to know? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00398-2>

Susanka, T. M., & Kramer, O. (2021). Introduction: Knowledge Design – Visual Rhetoric in Science Communication. *Design Issues*, 37(4), 4–8.
https://doi.org/10.1162/desi_a_00653

Tinmaz, H., Fanea-Ivanovici, M., & Baber, H. (2023). A snapshot of digital literacy. *Library Hi Tech News*, 40(1), 20–23. <https://doi.org/10.1108/LHTN-12-2021-0095>

Williams, W. R. (2019). Attending to the visual aspects of visual storytelling: Using art and design concepts to interpret and compose narratives with images.

Journal of Visual Literacy, 38(1–2), 66–82.

<https://doi.org/10.1080/1051144X.2019.1569832>

Zorrilla Abascal, M. L., & Castillo Díaz, M. (2023). Information and digital literacy competencies in a virtual degree. *Apertura*, 15(1), 22–39.

<https://doi.org/10.32870/Ap.v15n1.2285>



Esta obra está bajo una licencia internacional

[Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)