

# EL PORQUÉ DE LAS VISUALIZACIONES DE DATOS COMO MECANISMO DIDÁCTICO PARA LA FORMACIÓN DE UN LICENCIADO<sup>113</sup>

311

## THE REASON FOR VISUALIZATIONS IN THE TRAINING OF A TEACHER.

Ana María Buitrago Suárez.<sup>114</sup>

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES<sup>115</sup>

---

<sup>113</sup>Reflexión pedagógica derivada de un proceso de investigación sobre la “Visualización de datos en la educación” en la Licenciatura en Humanidades y Lengua Castellana UNIMINUTO Sede Bogotá.

<sup>114</sup>Licenciada en Lingüística y Literatura, Universidad distrital Francisco José de Caldas. Magister en Informática Educativa, Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile (UTEM). Maestrante en humanidades digitales, Universidad de los Andes. Docente tiempo completo, Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, Bogotá – Colombia. e-mail: anbuitrago@uniminuto.edu anamago5@gmail.com.

<sup>115</sup>Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. [www.rediees.org](http://www.rediees.org)

## 16. EL PORQUÉ DE LAS VISUALIZACIONES DE DATOS COMO MECANISMO DIDÁCTICO PARA LA FORMACIÓN DE UN LICENCIADO<sup>116</sup>

Ana María Buitrago Suárez.<sup>117</sup>

312

### RESUMEN

La última década del siglo XXI se caracteriza por el flujo de datos dispersos en la llamada sociedad del conocimiento, sin embargo, en el contexto colombiano la diversidad de contenido digital ha sido desaprovechada por el campo de la educación, reflejado en la desactualización curricular que demoró la toma de decisiones para hacer el tránsito de un estado de presencialidad a la virtualidad; cuestión que quedó en evidencia para todos los niveles de enseñanza durante el primer semestre del 2020 a causa del aislamiento obligatorio derivado de la pandemia por el virus COVID19.

Con el fin de contribuir a reducir la brecha existente y mejorar los niveles de alfabetización entre quienes reciben la información digital y quienes la comprenden, han surgido las llamadas pedagogías emergentes. En este contexto se propone una reflexión que contribuya al aprovechamiento de los datos digitales en espacios significativos con posibles caminos de interpretación; y de ahí la implementación de un modelo de aprendizaje que involucren a los participantes como tomadores de decisiones, las que pueden resultar en aciertos o fracasos sobre las alternativas propuestas, pero lo más importante del proyecto es hacer énfasis en el desarrollo de las habilidades de pensamiento creativo.

---

<sup>116</sup>Reflexión pedagógica derivada de un proceso de investigación sobre la “Visualización de datos en la educación” en la Licenciatura en Humanidades y Lengua Castellana UNIMINUTO Sede Bogotá.

<sup>117</sup>Licenciada en Lingüística y Literatura, Universidad distrital Francisco José de Caldas. Magister en Informática Educativa, Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile (UTEM). Maestrante en humanidades digitales, Universidad de los Andes. Docente tiempo completo, Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, Bogotá – Colombia. e-mail: anbuitrago@uniminuto.edu anamago5@gmail.com.

## ABSTRACT

The last decade of the 21st century is characterized by the flow of dispersed data in the so-called knowledge society, however, in the Colombian context, the diversity of digital content has been wasted by the field of education, reflected in the outdated curriculum that delayed decision-making to make the transition from a state of presence to virtuality. An issue that was evident for all levels of education during the first semester of 2020 due to the mandatory isolation derived from the Covid19 virus pandemic.

To help reduce the existing gap and improve literacy levels between those who receive digital information and those who understand it, the so-called emerging pedagogies have emerged. In this context, a reflection is proposed that contributes to the use of digital data in significant spaces with possible ways of interpretation; and hence the implementation of a learning models that involve participants as decision makers, which can result in successes or failures on the proposed alternatives, but the most important thing in the project is to emphasize the development of thinking skills creative.

**PALABRAS CLAVE:** alfabetización digital, pedagogías emergentes, visualización de datos, currículo, formación de licenciados.

**Keywords:** data visualization, digital literacy, educational research, teaching methods, teacher training

## INTRODUCCIÓN

La desactualización es resultados del indiscutible analfabetismo digital por parte de los educadores colombianos, el carente uso de estrategias que involucren mecanismos para explorar, comprender o analizar la información existente y el uso de éstas para la creación de modelos de atención que permitan hacer transformaciones a los modelos de enseñanza impartidos en el país es una de las necesidades en espera a resolver.

La última década del siglo XXI se caracteriza por el flujo de datos dispersos en la llamada sociedad del conocimiento, sin embargo, en el contexto colombiano la diversidad de contenido digital ha sido desaprovechada por el campo de la educación, reflejado en la desactualización curricular que demoró la toma de decisiones para hacer el tránsito de un estado de presencialidad a la virtualidad; cuestión que quedó en evidencia para todos los niveles de enseñanza durante el primer semestre del 2020 a causa del aislamiento obligatorio derivado de la pandemia por el virus COVID19.

Es indiscutible el analfabetismo digital por parte de los educadores colombianos, el carente uso de estrategias que involucren mecanismos para explorar, comprender o analizar la información existente y el uso de éstas para la creación de modelos de atención que permitan hacer transformaciones a los modelos de enseñanza impartidos en el país. Tomando como punto de partida este panorama, se propone una reflexión que contribuya al aprovechamiento de los datos digitales en espacios significativos con posibles caminos de interpretación.

Por ende, con el fin de contribuir a reducir la brecha existente y mejorar los niveles de alfabetización entre quienes reciben la información digital y quienes la comprenden, han surgido las llamadas pedagogías emergentes. En este contexto se inscribe la propuesta presentada por Roberts (2018), quien explica la relevancia que tiene para su proyecto basarse en el active learning (aprendizaje activo), un modelo que involucra la participación de los estudiantes como tomadores de decisiones que pueden resultar en aciertos o fracasos de las alternativas propuestas, pero lo más importante del proyecto es su énfasis en el desarrollo de las habilidades de pensamiento creativo.

La experiencia descrita por Roberts está dirigida a estudiantes de informática, sin embargo, el propósito de crear visualizaciones explorables sobre algoritmos o gráficos

computacionales no debe restringirse a una disciplina o campo del conocimiento; el autor señala la necesidad de aumentar la alfabetización visual en el aula de clase y además explica:

First, the goal of explanatory visualization is to educate. Visual depictions are used to help instruct and upskill. Second, its focus is to elaborate on concepts or processes rather than data sets. Third, is to elucidate what is going on, why it happens, and how it relates to other principles (2018,792).

Por ende, los ejercicios de visualización permiten explorar las relaciones desconocidas entre los datos, ilustrar o explicar los factores dependientes en los resultados encontrados en estructuras materiales, fenómenos físicos, procesos biológicos o sociales y aplicarse en contextos prácticos y reales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

De hecho, el modelo o proceso que Roberts sigue con sus estudiantes recalca la necesidad de una profunda alfabetización digital, en palabras de Coll “implica el conocimiento y manejo de tecnologías y recursos simbólicos, conocer las prácticas socioculturales asociadas y estar en capacitado para ser partícipe de las mismas” (Citado en Díaz. (2020: p.50) especialmente lo referente a la codificación visual.

Si en el sector educativo se continúa manteniendo con los datos digitales una forma de relación caracterizada por la pasividad y la complacencia que se ha mantenido durante las primeras décadas del S XXI, dará vía libre por mucho tiempo a lecturas superficiales y decisiones inmedatistas o tomadas por agentes externos a los propios licenciados.

El amplio abanico de posibilidades que ofrecen las visualizaciones en la actualidad debería servir para desarrollar capacidades propias del pensamiento creativo y crítico, hacer uso de contenidos diseñados por otros para aprender a través de la exploración y de las interacciones virtuales, pudiendo ser un camino para formar a los lectores del universo digital.

En este punto se presentarán dos ejemplos de sitios que podrían ser insumos para proponer visualizaciones del sector educativo en diferentes niveles, con el propósito de crear marcos de lectura a partir de exploraciones explicables que contribuyan a la comprensión de

las condiciones actuales. El primer sitio es: eAtlas de la Unesco sobre niños fuera de la escuela. Los atlas electrónicos, que recogen información estadística de 200 territorios sobre cultura, educación, ciencia, tecnología y comunicación, son diseñados con la herramienta Teellmaps; permiten descargar datos, establecer relaciones, graficar o ilustrar a través de mapas a escalas nacionales regionales o globales. (Recuperado de <https://tellmaps.com/uis/oosc/#!/tellmap/-528275754?lang=es>, 26 de mayo de 2020)

El segundo ejemplo por resaltar podría ser: Impacto de COVID-19 en la educación, la herramienta presenta el seguimiento mundial a los cierres escolares causados por la pandemia, los datos pueden ser descargados para producir nuevas propuestas de visualización. (Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse> , 26 de mayo de 2020).

Los ejemplos presentados se convierten en insumos para crear marcos de visualización a partir de preguntas o problematizaciones a los datos; el hecho de no tener una pregunta estática, sino partir de la creación de un cuestionamiento propio permite el desarrollo de la creatividad de quien explora la información.

**RESULTADOS**

Seguramente existen múltiples ejemplos dirigidos en principio al entretenimiento o a sectores específicos, sin embargo, tal como ejemplifica Roberts (2018), no consiste solo en la tenencia de la información sino en el objetivo de aprendizaje, el cual debe ser tan claro para plantear un marco de exploración explicativa que permita desarrollar ideas, conceptos o estrategias con el fin de crear soluciones más eficaces.

Además, es importante considerar la extrapolación del modelo propuesto por Roberts a otras disciplinas, teniendo en cuenta que la solución de algoritmos no requiere solo de la destreza de un programador, es necesario concienciar en el uso de las habilidades del pensamiento algorítmico en distintos escenarios educativos en pro de resolver situaciones incluso cotidianas.



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las habilidades del pensamiento computacional pueden aplicarse de forma creativa a la solución de problemas reales; la capacidad de abstracción, la descomposición, la generalización y la depuración, son procesos que contribuyen al pensamiento creativo y a la toma de decisiones reflexivas y comunicativas, necesarias en la formación de los licenciados aportando al desarrollo de la capacidad creativa, a trazar líneas interdisciplinarias y a comprender la reconfiguración de los procesos de enseñanza aprendizaje del nuevo panorama global.

Finalmente, la propuesta sobre las visualizaciones como caminos para la exploración de contenidos tiene amplias bondades en cuanto a la organización temática, fluidez en la presentación de conceptos y una ejemplificación enriquecida y de fácil comprensión de los datos, soportando la hipótesis propuesta acerca de la actualización curricular con métodos desde las pedagogías emergentes como soporte para disminuir el analfabetismo digital y la participación de distintos agentes en los procesos de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atlas electrónico de la UNESCO sobre *eAtlas de la Unesco sobre niños fuera de la escuela*,  
<https://tellmaps.com/uis/oosc/#!/tellmap/-528275754?lang=es>, 24 de mayo de 2020

Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO.

Díaz, S., (2020). Pedagogías emergentes y exploración del contexto con realidad aumentada: un estudio de caso múltiple. Digitum: Repositorio Institucional de la Universidad de Murcia. <http://hdl.handle.net/10201/87013>

*Impacto de COVID-19 en la educación*, <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>, 24 de mayo de 2020 Montreal: Instituto de Estadística de la UNESCO.

Roberts, J., (2018). The Explanatory Visualization Framework: An active learning framework for teaching creative computing using explanatory visualizations. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics Volumen: 24, Pag: 791 – 801 <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8017594/citations#citations>