



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

El diseño emocional en el aprendizaje, aportes teóricos

Dr. José de Jesús Ramírez García

jesus.ramirez@uaslp.mx

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Innovación educativa y tecnología digital.



Resumen

Con la llegada del Covid-19 la educación se volcó de manera sin precedentes a la modalidad virtual. Es importante generar en los estudiantes experiencias de aprendizaje agradables y placenteras, tanto con el uso de los recursos TIC que utilicen como con el material didáctico. El diseño emocional desde el aspecto visual puede ayudar a generar estas experiencias. Es así que el presente trabajo expone una revisión de literatura y reflexión teórica respecto al diseño emocional aplicado en distintos recursos para el aprendizaje. La revisión realizada mediante una investigación documental da cuenta que el diseño emocional es todavía poco utilizado para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a pesar de los beneficios que aporta, se concluye que cada recurso puede tener distintas variantes del diseño emocional, pero a su vez, existen algunos puntos comunes que pueden servir de guías para comenzar a utilizar este diseño en beneficio de los estudiantes.

Palabras clave: *diseño emocional, aprendizaje, recursos TIC, revisión de literatura*

Introducción

En este siglo XXI, la sociedad del conocimiento en la que se encuentra inmersa actualmente el mundo, Alfonso (2016) comenta que está marcada por nuevos retos y oportunidades en cuanto al desarrollo de la información, el conocimiento y el aprendizaje. El uso de recursos TIC para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, es un punto importante en la sociedad del conocimiento, entre las características importantes como lo menciona Coll (2016), están “las posibilidades inéditas que ofrecen para buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla” (p. 118).

La pandemia derivada por el Covid-19 hizo que la educación se volcara totalmente a la virtualidad, dando como resultado ciertos problemas técnicos como el ancho de banda, la capacidad de cierto software para conectar un número determinado de personas, la necesidad de integrar otras herramientas a este software, la práctica docente ha requerido ajustes y el diseño y generación de recursos didácticos, también se han visto avocados al proceso virtual. Al respecto, Stojanovic (2002) comenta que:

Lo que hace particular la enseñanza “on line” dentro de las tecnologías de la comunicación es su versatilidad de combinar los atributos de variados medios en un ambiente de aprendizaje en el cual textos, dibujos, video y audio se integran en un sistema; el acceso relativamente simple y rápido a grandes bases de datos; y la mayor flexibilidad en las interacciones, especialmente las asíncronas, entre estudiantes y docentes, y entre estudiantes. (p. 5)

Comenta en ese tenor, que serán de suma importancia las habilidades de los diseñadores en el desarrollo de productos informáticos con propósitos didácticos, además, respecto a los tutores, también establece que deberán adquirir conocimientos y destrezas para facilitar el aprendizaje a través de estos medios. Sin lugar a dudas, las competencias digitales docentes en esta era de la pandemia son una necesidad ahora más que nunca.

Respecto a la tecnología educativa, Cabero (2016) comenta que el campo de acción es el diseño de situaciones de aprendizaje, es decir, transferir los procesos tecnológicos de diseño dependiendo del contexto, de forma que sirva para resolver o replantear los problemas allí surgidos. Dos puntos que sugiere en su texto respecto a futuras líneas de investigación son la interacción que el sujeto establece con los nuevos canales de comunicación y con la web 2.0 así como la utilización de los medios para la creación de contextos significativos de aprendizaje. En ese sentido, el reporte Horizon de EDUCAUSE (2020), comenta como punto importante el diseño de experiencias de aprendizaje.

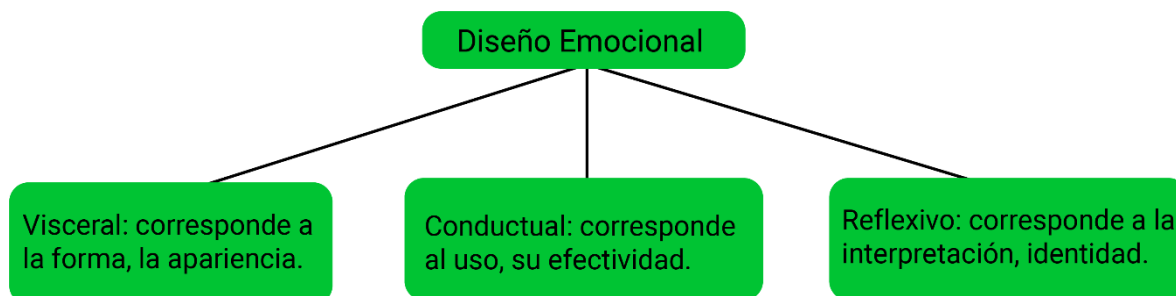
La innovación educativa de acuerdo con Navarro (2017) tiene como propósito la transformación de la realidad educativa, se trata de modificar actitudes o metodologías que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el objetivo es introducir cambios en las prácticas educativas vigentes para mejorarla. Comenta además que dichas innovaciones pueden dirigirse hacia los agentes involucrados, a mejorar la práctica educativa -procesos de enseñanza y aprendizaje, currículum, formas de evaluación-, o incluso en la tecnología misma, así como en el diseño de estrategias didácticas. Es así que el diseño emocional puede generar una innovación,

aplicada al proceso de enseñanza y aprendizaje al buscar esas experiencias de aprendizaje significativas al generar emociones positivas en los estudiantes, y de esta forma mejorar parte de la realidad educativa.

El diseño emocional al provocar emociones puede ser un recurso para generar estas experiencias de aprendizaje. De acuerdo a Plass y Kaplan (2016), cada paso de procesamiento de información del proceso de aprendizaje es tanto emocional como cognitivo, por lo cual emoción y cognición están sustancialmente interconectados. Al respecto, Norman (2012) comenta que las emociones son inseparables de la cognición, refiere que “todo aquello que hacemos tiene a la vez un componente cognitivo y uno afectivo: cognitivo, porque asigna significado, y afectivo porque lo que asigna es un valor” (p. 42).

Norman (2012) propone tres niveles del diseño emocional, a saber: el visceral, el conductual y el reflexivo. El visceral corresponde a la apariencia, donde figura y forma son importantes. El diseño conductual se refiere al placer y el buen uso del sistema o producto. El nivel reflexivo se centra en el mensaje, en la cultura, en el significado que un producto o sistema puede producir.

Imagen 1. El diseño emocional desde la perspectiva de Norman



Fuente: elaboración propia con información de Norman (2012).

Walter (2011), por otro lado, comenta que un sistema o producto debe ser funcional, confiable, utilizable y placentero, para de esta forma, generar experiencias agradables y placenteras. Refiere que “las experiencias emocionales hacen un impacto profundo en nuestra memoria de largo plazo” (p. 11). El diseño emocional busca entonces ir más allá de algo funcional, lo importante además es generar emociones positivas.

Diseño emocional y educación

Gil (2018) comenta la importancia de las emociones en la educación así como en el uso y diseño de las tecnologías de la información, expone que no se debe obviar que los procesos de aprendizaje van acompañados de emociones, ejemplo de este interés en las emociones es que en las últimas décadas se han desarrollado aplicaciones y portales web con soporte emocional así como métodos de medición. Llegados a este punto, el primer criterio de selección para los artículos es que se aplicaran factores de diseño emocional en distintos

recursos TIC para el aprendizaje, que fueran de acceso abierto o en su defecto fueran disponibles desde la red de la institución en la cual labora el investigador. Es justo mencionar que de acuerdo con Castro y Valerio (2016):

El diseño emocional desde una perspectiva educativa, interviene en la percepción del estudiante al interactuar con los recursos didácticos, las estrategias de enseñanza y el apoyo en diseño gráfico que el tutor utilice, lo que se verá reflejado de manera positiva o negativa a lo largo del proceso de aprendizaje del estudiante. (p. 5)

Es importante entonces realizar un diseño que evoque emociones positivas, con esto se estará cambiando una parte de la realidad educativa. Un punto interesante además es que de acuerdo con el análisis llevado a cabo, el diseño emocional en realidad apenas tiene alrededor de una década que comenzó a utilizarse en la educación. A continuación, se presentan los artículos encontrados.

Mayer y Estrella (2014) aplicaron factores de diseño emocional en material multimedia, rediseñaron los gráficos en una lección multimedia para mejorar el nivel de personificación y atractivo visual de los elementos esenciales de la lección. Diseñaron dos lecciones, la primera con imágenes en blanco y negro y otra con gráficas a color y personificación de los elementos, es decir, se le añadieron propiedades humanas. De los resultados obtenidos, los estudiantes aprendieron mejor cuando las gráficas fueron más atractivas.

Por otro lado, en el trabajo de Plass, Heidig, Hayward, Homer y Umd (2014) comentan que los factores de diseño emocional como lo son formas redondas con características parecidas a una cara, así como el uso de colores cálidos, indujeron emociones positivas en los estudiantes. Refieren que se deben tomar en cuenta los sentimientos emocionales positivos puesto que juegan un papel importante en el aprendizaje multimedia, dado que las emociones impactan en el aprendizaje.

Tien, Chiou y Lee (2018) utilizaron animación y color. Comentan que su estudio “reveló que los diseñadores multimedia que busquen mejorar el bienestar y el logro en el aprendizaje de los alumnos, pueden usar animación, combinada con mapas jerárquicos conceptuales multidimensionales coloridos, en lugar de mapas conceptuales tradicionales o texto lineal en pantalla” (p. 14). Heidig, Müller y Reichelt (2015) también respecto al diseño emocional en aprendizaje multimedia, utilizaron la estética clásica que refiere a un diseño ordenado, claro, agradable y simétrico. Y una estética expresiva, relacionada con la novedad y no convencionalidad. Comentan que su estudio provee evidencia que los estados emocionales facilitan procesos de aprendizaje complejos, además influyen en la motivación intrínseca, incluyendo la motivación para seguir trabajando con el material.

Por otro lado, Kumar, Muniandy y Yahaya (2016) evaluaron el diseño emocional en un entorno de aprendizaje multimedia, investigaron si el género y logro académico influyen en los resultados del aprendizaje. Utilizaron tres tipos de diseño, diseño positivo en donde los elementos multimedia -color, fuentes, imágenes- se diseñaron para generar emociones positivas. Un diseño neutral en blanco y negro, y un diseño negativo en el cual los elementos se diseñaron para inducir emociones negativas. De los resultados obtenidos no observaron diferencias en cuanto a género y logro en el aprendizaje, sin embargo, sí detectaron que en general las mujeres preferían el diseño positivo mientras que los hombres preferían un diseño negativo.

Respecto al diseño emocional en objetos de aprendizaje, Cardona (2015) en su estudio correlacional refiere que entre las variables de diseño emocional están la composición de los elementos de la interfaz, color, botones de navegación, imágenes -personificación-, texto y evaluación. La correlación más alta fue con el uso de imágenes -personificación-. Por otro lado, el diseño emocional aplicado a sistemas de gestión del aprendizaje o LMS por sus siglas en inglés, se encuentra el trabajo de Mokhsin, Aziz, Shahuddin, Lokman y Idris (2017), quienes entre los elementos utilizados fueron el *body* del LMS, es decir, el color y el *layout* (estructura del sitio), la navegación, la posición del logo y la página de *login*. Refieren que es importante que las emociones se enfaticen en la educación, por lo cual su trabajo incorpora características emocionales. De los resultados obtenidos comentan que los estudiantes prefieren un fondo de color tenue y una barra de navegación arriba, la navegación debe ser fácil de aprender y de fácil acceso. El LMS debe tener además diseño responsivo. La página de *login* deber tener contenido e información apropiada.

Villareal, Aguirre y Collazos (2017) por su parte refieren en su trabajo que las teorías del diseño emocional funcionan mejor que un diseño usable, sin embargo, no se han implementado en entornos educativos. Proponen una guía con tres constructos, 19 pautas y nueve técnicas para implementar el diseño emocional. Si bien en su trabajo evalúan qué tanto les sirven estos constructos para la construcción de un entorno virtual, ofrecen una pauta para implementar el diseño emocional en los LMS.

Finalmente, en el trabajo de Plass, Homer, MacNamara, Ober, Rose, Pawar, Hovey y Olsen (2019), aplicaron factores de diseño emocional en juegos digitales para el aprendizaje, tales factores fueron la expresión en los personajes (feliz, neutral, triste), el color (cálido, neutral), la forma (redonda, cuadrada) y la dimensionalidad (2D, 3D, 3D inmersivo). Las características del diseño visual que tuvieron mayor efecto son la expresión y la dimensionalidad, el color tuvo un efecto moderado mientras que la forma un efecto de bajo a moderado. A continuación, en la tabla 1 se muestran los artículos seleccionados, el recurso en donde se aplicó y los factores del diseño emocional utilizados.

Tabla 1. Diseño emocional en recursos de aprendizaje

Autores	Recursos	Factores de diseño emocional
Mayer y Estrella (2014)	Multimedia	Color y personificación
Plass, Heidig, Hayward, Homer y Um (2014)	Multimedia	Forma (redonda y personificación) y color
Cardona (2015)	Objetos de Aprendizaje	Personificación, texto, color
Heidig, Müller y Reichelt (2015)	Multimedia	Estética clásica y estética expresiva
Kumar, Muniandy y Yahaya (2016)	Multimedia	Diseño positivo, neutral y negativo
Mokhsin, Aziz, Shahuddin, Lokman y Idris (2017)	LMS	Color, Layout, Logo
Villareal, Aguirre y Collazos (2017)	LMS	Color, tipografía, simplicidad, persona, naturaleza en el diseño, seducción, gráficas y multimedia, disposición de los elementos. (Se relacionan con 19 pautas y 3 constructos: creatividad, motivación y compromiso)
Tien, Chiou y Lee (2018)	Multimedia	Color y animación
Plass, Homer, MacNamara, Ober, Rose, Pawar, Hovey y Olsen (2019)	Juego digital para el aprendizaje	Expresión en los personajes (feliz, neutral, triste), el color (cálido, neutral), la forma (redonda, cuadrada) y la dimensionalidad (2D, 3D, 3D inmersivo).

Fuente: elaboración propia con información de Mayer y Estrella (2014), Plass, Heidig, Hayward, Homer y Um (2014), Cardona (2015), Heidig, Müller y Reichelt (2015), Kumar, Muniandy y Yahaya (2016), Mokhsin, Aziz, Shahuddin, Lokman y Idris (2017), Villareal, Aguirre y Collazos (2017), Tien, Chiou y Lee (2018) y Plass, Homer, MacNamara, Ober, Rose, Pawar, Hovey y Olsen (2019).

De la tabla anterior se observa que la mayoría de los trabajos han aplicado algunos factores del diseño emocional en material multimedia, mientras que en objetos de aprendizaje y sistemas de gestión del aprendizaje apenas comienza a implementarse. Otro punto interesante es que no existe aún un consenso respecto a los factores de diseño emocional, sin embargo, sí es posible detectar que el color, la personificación, forma y layout (estructura y disposición de los elementos) son de los más utilizados. Respecto al color para el uso en el aprendizaje, Canté, Fernández y Pulido (2017), comentan que el uso excesivo del color conduce a la sobrecarga visual, cognitiva y puede producir resultados adversos a los deseados. Sin embargo, bien utilizado beneficia el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es importante comentar que de acuerdo con el recurso, se pueden usar otros factores de diseño emocional, por ejemplo en el caso de los juegos digitales incluye la función de dimensionalidad.

Conclusiones

Llegados a este punto, se observa mediante la revisión documental que, si bien el diseño emocional beneficia al proceso de enseñanza y aprendizaje, falta todavía desarrollar trabajos que apliquen y generen nuevos factores de diseño emocional o que abonen a la evaluación, para seguir la línea de innovación y mejorar la realidad mediante el diseño de recursos TIC o material didáctico que generen emociones positivas en los estudiantes. Hoy en día es elemental debido al vuelco hacia la virtualidad derivada del Covid-19. Se observa además la necesidad de generar artículos en español, la mayoría de los detectados fueron en inglés.

Finalmente, es importante enfatizar que el diseño de experiencias positivas de aprendizaje es de suma importancia, el docente o diseñador instruccional puede tener un buen aliado en el diseño emocional, para así diseñar estas experiencias que mejoren el aspecto emocional y cognitivo en los estudiantes, más ahora que todo se da mediante la interacción con una pantalla. Es relevante, novedoso e imprescindible la aplicación de factores de diseño emocional en los distintos recursos para beneficio de la formación de los estudiantes.

Referencias

- Alfonso, I. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5766698>
- Cabero, J. (2016). ¿Qué debemos aprender de las pasadas investigaciones en Tecnología Educativa?. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 23-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/256741>
- Canté, J. y Fernández, K. y Pulido, J. (2017) Psicología del color aplicada a los cursos virtuales para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes. *gráfica*, [S.l.], v. 5(9), 51-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/grafica.57>
- Cardona, J. (2015). Estudio correlacional de implementación de diseño emocional en Objetos de Aprendizaje. *Campus Virtuales*, IV(1), 44-5. Disponible en: <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/es/component/content/article/9-uncategorised/121-6-art3.html>
- Castro, A. y Valerio, C. (2016). Criterios para la selección del diseño gráfico en los entornos virtuales de la Universidad Estatal a distancia de Costa Rica. Disponible en: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/supsignosead/article/view/3706/4600>
- Coll, C. (2016). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (Coords.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. (pp. 113-126). Madrid: Fundación Santillana y OEI.
- EDUCAUSE (2020). 2020 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition. Disponible en: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf
- Gil, R. (2018). TI y emociones en la educación. Disponible en: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4365/13073>
- Heidig, S., Müller, J., y Reichelt, M. (2015). Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. *Computers in Human Behavior*, 44, 81-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>
- Kumar, J. A., Muniandy, B., y Yahaya, W. A. J. W. (2016). Emotional Design in Multimedia: Does Gender and Academic Achievement Influence Learning Outcomes?. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 37-50. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1106474.pdf>
- Mayer, R. y Estrella, G. (2014). Benefits of emotional design in multimedia instruction. Disponible en: <https://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/methodo/MayerEstrella2014.pdf>
- Mokhsin, M., Aziz, A., Shahuddin, A., Lokman, A. e Idris, M. (2017). Web-based virtual learning environment (EmoViLe) with emotive interface feature. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*. 9(4S). 430-448. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jfas.v9i4S.25>

- Navarro, E. (coord.) (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. La Rioja: Universidad Internacional de la Rioja (versión digital).
- Norman, D. (2012). *El diseño emocional*. Barcelona: Paidós.
- Plass, J., Heidig, S., Hayward, E., Homer, B. y Umd, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/cd21/6922bbf8875d66f2f751e4261f5cee3e8fd8.pdf>
- Plass, J. y Kaplan, U. (2016). Emotional Design in Digital Media for Learning. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309313629_Emotional_Design_in_Digital_Media_for_Learning
- Plass, J., Homer, B., MacNamara, A., Ober, T., Rose, M., Pawar, S., Hovey, C. y Olsen, A. (2019). Emotional design for digital games for learning: The effect of expression, color, shape, and dimensionality on the affective quality of game characters. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED599078.pdf>
- Stojanovic, L. (2002). El paradigma constructivista en el diseño de actividades y productos informáticos para ambientes de aprendizaje "on-line". *Revista de Pedagogía*, 23(66), 73-98. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000100004&lng=es&tlng=es.
- Tien, L.-C., Chiou, C.-C., y Lee, Y.-S. (2018). Emotional Design in Multimedia Learning: Effects of Multidimensional Concept Maps and Animation on Affect and Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(12), em1612. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/94229>
- Villareal, A., Aguirre, A. y Collazos, C. (2017). EMOVLE: An Interface Design Guide Through the Design of Emotive Virtual Learning Environments. Disponible en: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-58637-3_11.pdf
- Walter, A. (2011). *Designing for Emotion*. New York: A book apart.