

# Análisis documental del diseño emocional en el aprendizaje, una cartografía conceptual

José de Jesús Ramírez García<sup>1</sup>  María Aquilea Villaseñor Zúñiga<sup>2</sup> 

## Resumen

El objetivo de esta revisión documental a través de una cartografía conceptual fue analizar el concepto de diseño emocional aplicado en el aprendizaje y establecer sus diferencias, características, clasificación, para que una vez se entiendan sus alcances y relación con otras áreas, apoye en el proceso de enseñanza y aprendizaje al tener el panorama más claro por parte del profesorado y personal encargado de diseño instruccional. Se utilizó el método de cartografía conceptual, que es un proceso de análisis crítico en cuatro fases: 1) búsqueda de documentos relevantes al problema de investigación, 2) definición de criterios de inclusión y exclusión, 3) análisis de datos a partir de los ocho ejes cartográficos, e 4) interpretación de los resultados desde la perspectiva del diseño emocional. Se realizó una búsqueda en las bases de datos Web Of Science y ERIC, únicamente artículos en inglés. Entre los resultados obtenidos está que el diseño emocional se diferencia de los términos decorativo y seductivo en que éstos incluyen elementos sin vínculo con el material didáctico, su clase principal deviene del diseño instruccional. Es necesario precisar sus características y metodología, para que su aporte en el aprendizaje sea mejor comprendido por las y los diseñadores instruccionales y por el profesorado.

**Palabras clave:** Diseño emocional, Aprendizaje, Cartografía Conceptual, Diseño Instruccional.

## Documentary analysis of emotional design in learning, a conceptual cartography

### Abstract

The objective of this documentary research was to analyze the concept of emotional design applied to learning and determine its differences, characteristics and classification, so that once its scope and relationship with other areas is understood, it supports the teaching and learning process by providing the clearest panorama on the part of teachers and personnel responsible for instructional design. The Conceptual Mapping method was used, which is a critical analysis process in four phases: 1) search for documents relevant to the research problem, 2) definition of inclusion and exclusion criteria, 3) data analysis based on the eight cartographic axes, and 4) interpretation of the results from the perspective of emotional design. A search of the Web Of Science and ERIC databases was conducted, and only English language articles were searched. Among the results, emotional design differs from decorative and seductive terms in that they contain elements without a connection to the didactic material, its main class comes from instructional design. It is necessary to specify its characteristics and methodology, so that its contribution to learning is better understood by both instructional designers and teachers.

**Keywords:** Emotional Design, Learning, Conceptual Mapping, Instructional Design.

<sup>1</sup> Doctor en Innovación en Tecnología Educativa, Universidad Autónoma de Querétaro(UAQ). Supervisor Técnico y Docente Hora Clase, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), San Luis Potosí, SLP, México. Correo electrónico: jesus.ramirez@uaslp.mx.

<sup>2</sup> Doctora en Innovación en Tecnología Educativa, Universidad Autónoma de Querétaro(UAQ). Docente Hora Clase, Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), San Luis Potosí, SLP, México. Niño Artillero #150, Zona Universitaria, CP. 78290, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. Correo electrónico: aquilea.villasenor@uaslp.mx

## Análise documental do design emocional no aprendizado, uma cartografia conceitual

### Resumo

O objetivo desta revisão documental por meio de uma cartografia conceitual foi analisar o conceito de design emocional aplicado na aprendizagem e estabelecer suas diferenças, características, classificação, para que, uma vez compreendido seu alcance e relação com outras áreas, ele apoie o processo de ensino e aprendizagem por ter uma imagem mais clara por parte do corpo docente e do pessoal encarregado do design instrucional. Foi utilizado o método de mapeamento conceitual, que é um processo de análise crítica em quatro fases: 1) busca de documentos pertinentes ao problema de pesquisa, 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão, 3) análise dos dados a partir dos oito eixos cartográficos e 4) interpretação dos resultados sob a ótica do design emocional. Foi realizada uma busca nas bases de dados Web Of Science e ERIC, apenas artigos em inglês. Entre os resultados obtidos está que o design emocional difere dos termos decorativo e sedutor na medida em que estes incluem elementos sem vínculo com o material didático, sua classe principal vem do design instrucional. É necessário especificar suas características e metodologia, para que sua contribuição para a aprendizagem seja melhor compreendida por designers instrucionais e professores.

**Palavras chave:** Desenho emocional, Aprendizado, Cartografia conceitual, Design Instrucional.

## INTRODUCCIÓN

El uso de diversos Recursos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación ha sido benéfico para las y los estudiantes. Desde la Tecnología Educativa se han desarrollado y siguen desarrollándose investigaciones para conocer el grado que estos recursos TIC benefician al proceso de enseñanza y aprendizaje. La novedad de acuerdo con Coll y Martí (2016, citado en Coll, 2016), radica en que:

Permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor (p. 118).

Uno de los conceptos que comenzaron a utilizarse en la educación es el de diseño emocional, para conocer y determinar la manera en que el proceso de enseñanza y aprendizaje se beneficia de éste. De acuerdo con Endres et al. (2019) cuando pensamos en la experiencia de aprendizaje, el aprendizaje individual es a menudo más que un frío proceso cognitivo, está formado por las emociones y la motivación. Entre los beneficios que se han encontrado del diseño emocional en la educación es que parece reducir la dificultad percibida de la tarea (LENSKI y GROßSCHEDL, 2022), además mejora el interés y autoeficacia situacional (KOSKINEN et al., 2022), beneficia la transferencia, la motivación intrínseca y el interés por el tema (BÜLBÜL y KUZU, 2021).

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión documental de la literatura especializada, a través de una cartografía conceptual, sobre el concepto diseño emocional en el aprendizaje, con el propósito de analizarlo, establecer sus características, diferencias, vínculos para con otros conceptos o teorías, de manera que apoye en delimitar dicho concepto y comprender hasta qué punto en el ámbito de la educación, tanto el profesorado como diseñadores instruccionales

conocen el concepto y lo utilizan en beneficio del aprendizaje de sus estudiantes, se espera que este trabajo ayude a conocer el concepto y se utilice en beneficio del estudiantado.

## METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo mediante un análisis documental que constituye una de las técnicas cualitativas para la búsqueda de información primaria, que implica procesos de búsqueda, selección, organización y análisis de documentos escritos que lleven a la respuesta de preguntas, definir un concepto o tema en particular como lo es el caso del presente escrito. El método consistió en aplicar la cartografía conceptual. Procedimiento que lleva a un análisis crítico en cuatro fases a) Buscar documentos enfocados al problema; b) Definir los criterios de inclusión y exclusión de documentos; 3) Analizar los datos con 8 categorías; 4) Interpretar los resultados bajo la perspectiva del diseño emocional.

### Búsqueda de documentos

Se buscaron artículos en las bases de datos de Web of Science y ERIC. Se usaron los términos “*emotional design*” y *learning*, junto con el operador booleano AND. El periodo de tiempo que se estableció fue de 2012 a 2022, dado que en el año 2012 comenzó a utilizarse el concepto de diseño emocional en el aprendizaje. Se consideraron solo escritos en inglés puesto que en este idioma se encuentra el mayor número de publicaciones. La última búsqueda se realizó en septiembre de 2022.

### Criterios inclusión y exclusión de documentos

Para los criterios de inclusión y exclusión se utilizaron los siguientes puntos como se observa en el Cuadro 1.

**Cuadro 1:** Criterios de inclusión y exclusión.

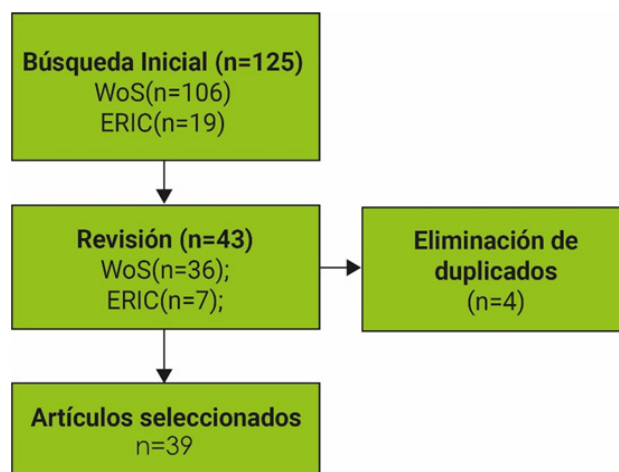
Criterios	Inclusión	Exclusión
Tipo de escritos científicos	Artículos	Otras publicaciones
Periodo	2012 a 2022	Fuera del rango
Accesibilidad	-Acceso abierto -Texto completo disponible	Restringido
Palabras clave	Emotional design learning	No se encontró la palabra
Idioma	Inglés	Español y otros
Operador booleano	AND	

**Fuente:** Elaboración de los autores.

En la base ERIC, además de las palabras “*emotional design*” AND *learning*, se seleccionaron las opciones de *peer review only* y se descartaron tres fuera de rango, dio como resultado 19 artículos, al revisar los artículos que cumplieran con los criterios de inclusión se seleccionaron siete de los 19 artículos. En Web of Science al colocar el filtro *article* en tipo de documento y quitar un artículo

del 2011 arrojó un total de 106 artículos, quedaron 36 artículos al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales ocho fueron consultados desde la institución educativa donde se hizo la búsqueda. Al eliminar los trabajos duplicados, dio como resultado un total de 39 artículos, que se utilizaron para realizar la cartografía conceptual. La Figura 1 muestra el proceso realizado para la selección de los artículos.

**Figura 1:** El proceso realizado para la selección de los artículos.



**Fuente:** elaboración de los autores.

### Técnica de Análisis

La técnica de análisis cualitativa que se utilizó fue la cartografía conceptual en la que se involucraron ocho ejes: noción, categorización, caracterización, diferenciación, clasificación, vinculación, metodología y ejemplificación (TOBÓN et al., 2018). Cada eje sistematiza información, lo que resulta apta para detectar vacíos, orientar nuevos estudios, proponer procesos, aclarar o construir conceptos que beneficien a la aportación del conocimiento científico. El Cuadro 2 describe los ejes.

**Cuadro 2:** Ejes de la cartografía conceptual.

Eje	Pregunta central
1. Noción	¿Cuál es el origen del concepto diseño emocional, su desarrollo histórico y la definición actual?
2. Categorización	¿A qué categoría mayor pertenece el concepto diseño emocional?
3. Caracterización	¿Cuáles son las características centrales del diseño emocional?
4. Diferenciación	¿De cuáles otros conceptos cercanos y que estén en la misma categoría se diferencia el diseño emocional?
5. Clasificación	¿En qué subclases o tipos se clasifica el diseño emocional?
6. Vinculación	¿Cómo se vincula el diseño emocional con otros conceptos?
7. Metodología	¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos que implica el abordaje del diseño emocional?
8. Ejemplificación	¿Cuál podría ser un ejemplo relevante y pertinente de aplicación del diseño emocional?

**Fuente:** Elaboración de los autores basada en Tobón et al. (2018).

## RESULTADOS

### **Noción: ¿Cuál es el origen del concepto diseño emocional, su desarrollo histórico y la definición actual?**

El origen del concepto diseño emocional es propuesta de Norman (2012), quien en su libro publicado originalmente en el año 2004 (CHEN et al., 2022; SHANGGUAN et al., 2020; YU y NAGAI, 2020; KUMAR et al., 2016), refiere que un producto o servicio estéticamente atractivo o agradable pueden influir en el usuario de manera positiva. En su obra propone tres niveles, el visceral, el conductual y el reflexivo. El visceral tiene que ver con la primera impresión, con la forma y apariencia, el conductual se genera cuando uno utiliza el producto o servicio, mientras que el reflexivo son todas las impresiones, pensamientos y significados que el usuario realiza. El uso de estos tres niveles puede generar experiencias emocionales positivas. Algo similar se expone en el trabajo de Nguyen et al. (2018), que si bien no menciona a Norman (2012), sí utilizan los niveles visceral, reflexivo y conductual para el diseño emocional.

En cuanto al desarrollo histórico en el aprendizaje, en la mayoría de la literatura revisada para esta cartografía, así como en el meta-análisis realizado por Wong & Adesope (2021), se menciona el trabajo de Um et al. (2012), posterior a éste se generan otros trabajos como el de Mayer & Estrella (2014), Plas et al. (2014), Heidig et al. (2015), entre otros. Dentro del aprendizaje, el concepto de diseño emocional trata de generar emociones positivas para mejorar el aprendizaje (LIEW et al., 2022), implica pensar en cómo estimular estados de ánimo y emociones positivas en los alumnos (LAUC et al., 2020). Se trata de incorporar aspectos afectivos-motivacionales sin imponer carga extra (LIEW et al., 2022). Kumar et al. (2016), menciona que está relacionado con el diseño y la integración de factores emocionales para promover el aprendizaje positivo mediante la exploración de la experiencia del usuario.

De acuerdo con Yu & Nagai (2020), el diseño emocional se centra en proporcionar a los usuarios una experiencia emocional positiva, de manera que se logre evocar cambios en los aspectos afectivos y motivacionales en los estudiantes (LIEW et al., 2022), puede ser mediante aspectos visuales, es decir, que los elementos sean visualmente atractivos (LIU et al., 2021), o bien mediante aspectos auditivos. La estética es importante, por ejemplo las ilustraciones detalladas que contienen color y los detalles tienden a ser emocionalmente atractivas (LIN et al., 2017). Por lo anterior, el diseño emocional en el aprendizaje es aquel que busca generar emociones positivas y experiencias agradables y placenteras en beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje, generalmente al realizar el material didáctico más atractivo y colocar aspectos del diseño emocional, mismos que se exponen más adelante.

### **Categorización: ¿A qué categoría mayor pertenece el concepto diseño emocional?**

Ketzer-Nöltge (2018) comenta que existe un interés creciente en investigar sobre los aspectos del diseño instruccional que influyen en las emociones de los estudiantes y observar el impacto en el aprendizaje, por otro lado, Chen et al. (2022) exponen que el objetivo común de todos los diseñadores de contenido didáctico de aprendizaje electrónico debe ser el cómo captar la atención de los alum-

nos y así mejorar la eficacia del aprendizaje. Por supuesto, no es solo captar la atención, sino realizar el material didáctico de una manera que ayude en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya sea al evitar carga externa, estructurar la información, realizar más atractivos los elementos. Shangguan, et al. (2020) refieren que cuando los diseñadores instruccionales apliquen principios de diseño en el aprendizaje, es importante tomar en cuenta los elementos de diseño, así como las características de los alumnos.

Por lo anterior, la clase superior a la que pertenece el diseño emocional es el diseño instruccional, de acuerdo con Correa (2021), el diseño instruccional se identifica como ciencia o como disciplina, pero que en general busca definir los mejores métodos de instrucción, así como generar y evaluar situaciones diversas que faciliten el aprendizaje. Se apega a una corriente psicopedagógica y a un modelo de enseñanza. De acuerdo con Castro y Rodríguez (2020), “el diseño Instruccional debe abocarse a la planificación, la preparación y el diseño de recursos y ambientes necesarios para lograr un aprendizaje eficaz” (p. 54). El diseño instruccional cambia con el tiempo, es decir, no permanece estático, como lo mencionan Sharif & Cho (2015), un diseñador instruccional tiene múltiples roles, identidades múltiples y está involucrado en multitud de actividades, además busca usar las mejores herramientas y tecnologías disponibles en diferentes capas y fases.

Se observa así el vínculo entre el diseño instruccional y diseño emocional, la meta es realizar material didáctico funcional y atractivo, de manera que motive al estudiantado y facilite el aprendizaje. Deberá obtenerse un material didáctico que genere impresiones positivas en el estudiantado. De manera que si el material didáctico además de cumplir su función, genera experiencias agradables, facilitará el proceso de enseñanza y aprendizaje, objetivo que tiene el diseño instruccional. Como lo menciona Díaz (2005), el posible potencial al incluir un recurso TIC en el aprendizaje, no garantiza el logro de aprendizajes significativos o la promoción de habilidades complejas de pensamiento, de ahí la importancia de realizar un buen diseño instruccional, al tener en mente sus capacidades semióticas.

### **Caracterización: ¿Cuáles son las características centrales del diseño emocional?**

De acuerdo con Lenski & Großschedl (2022), el diseño emocional se caracteriza por rasgos humanos, formas redondas y colores atractivos. Por su parte, Chung & Cheon (2021) comentan que el diseño emocional en el aprendizaje multimedia puede ser implementado utilizando elementos de diseño estéticamente atractivos (color, sonido, layout) o características de contenido (señales motivacionales representadas en el contenido). De los documentos revisados se pueden encontrar como características principales aspectos de diseño visual como son el color, las formas, la personificación o antropomorfismo, sin embargo, al usar diversos recursos TIC para el aprendizaje, surgen otras características propias de cada recurso, como pueden ser en el caso de un sistema de gestión

del aprendizaje el cuerpo (body), el logotipo, la navegación y página de inicio de sesión (MOKHSIN et al., 2017).

Desde el contenido se puede mencionar a Alexiou et al. (2022) y Veletsianos et al. (2020), quienes buscan generar emociones en los estudiantes mediante la narrativa. Por lo que de las características mayormente utilizadas se encuentran el uso de colores cálidos y brillantes, la utilización de una estructura visual o layout, el uso de la personificación o antropomorfismo así como de formas redondas. Desde lo auditivo se agrega el tono de voz como se realizó en el trabajo de Liew et al. (2022), otras características están propiamente en el contenido, es decir, cómo está escrito el mensaje, cómo están diseñadas las imágenes y la narrativa. De manera que si bien no hay un consenso, sí hay indicios de que las características se enfocan hacia aspectos visuales de los elementos y el material didáctico, aunque actualmente al utilizarse en otros medios digitales para el aprendizaje como lo son los videojuegos, se comienza a agregar la dimensionalidad y la inmersión (PLASS et al., 2019) o el sonido.

### **Diferenciación: ¿De cuáles otros conceptos cercanos y que estén en la misma categoría se diferencia el diseño emocional?**

Resulta interesante observar los distintos conceptos con los que se vincula el diseño emocional, pues algunas veces se utiliza incluso como sinónimos, por ejemplo, Kumar et al. (2018) refiere que el concepto de estética en el aprendizaje basado en multimedia ha sido explorado como diseño emocional en multimedia. De aquí que un término con el que se vincula es el de estética, y más propiamente, estética visual. Otro término es el de imágenes o contenido seductivo o seductor, por ejemplo, el trabajo de Ketznel-Nöltge et al. (2018), comentan que presentar detalles seductores como ilustraciones, textos, música de fondo y efectos de audio que son interesantes pero irrelevantes para el contenido de aprendizaje, puede afectar negativamente la carga cognitiva y el rendimiento del aprendizaje (REY, 2012 en LIEW et al., 2022). Los detalles seductores pretenden ser elementos de diseño interesantes que no están relacionados con los objetivos de aprendizaje (CHEN et al., 2022).

Otro de los conceptos con los que se relaciona el diseño emocional es con imágenes decorativas (MIKHEEVA et al., 2021) e incluso ilustraciones detalladas (LIN et al., 2017), las primeras se pueden referir a contenido que no explican parte de un texto o contenido del aprendizaje (SCHNEIDER, NEBEL y REY, 2016, en MIKHEEVA et al., 2021) mientras que las segundas según Lin et al. (2017), las ilustraciones que contienen color y detalles tienden a ser emocionalmente atractivas. La diferencia entre el diseño emocional, diseño seductor y diseño decorativo, es que en el diseño emocional los elementos que se colocan en el medio o soporte, deben tener relevancia con el tema, mientras que en los otros, los elementos no tienen relación con el tema u objetivo instruccional, son meramente decorativos. Al respecto, Slabbert et al. (2022), exponen que es solo cuando un gráfico se vuelve instructivo y deja de ser decorativo que adquiere el potencial para facilitar el aprendizaje. El diseño emocional en todo caso, no se refiere a agregar necesariamente elementos nuevos al material didáctico, sino más bien

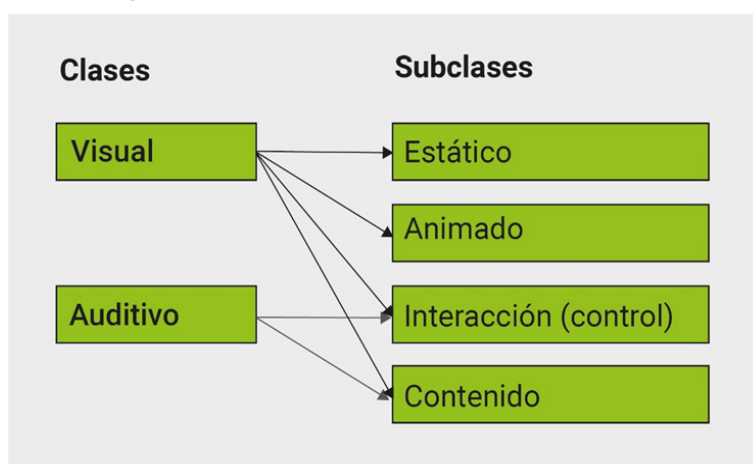
hacer más interesante la información pertinente (ENDRES et al., 2021), mediante la incorporación de algunos factores o características de diseño emocional.

### **Clasificación: ¿En qué subclases o tipos se clasifica el diseño emocional?**

De acuerdo con los documentos revisados, si bien no se encontraron criterios de clasificación establecidos, si es importante mencionar el trabajo de Wong & Adesope (2021), quienes en su meta-análisis proponen de entre las variables el control, es decir, qué tanto el estudiante puede manipular el material, y por otro lado la naturaleza de la presentación, si es animada o estática. Por otro lado, de acuerdo a la Teoría Cognitivo-Afectiva del Aprendizaje con Medios (MORENO y MAYER, 2007) se encuentra la memoria sensorial, es decir, auditiva, visual, táctil, olfativa y gustativa. Desde este punto de vista se propone clasificar al diseño emocional dependiendo de los sentidos a los cuales va dirigido, de los trabajos revisados en esta cartografía conceptual, la gran mayoría se dirige al aspecto visual, así como sus características, como se observa en el eje cartográfico número tres, dentro de lo visual, se incluiría la naturaleza del contenido, si es animado o estático.

Por otra parte estaría el auditivo, cuando mediante el sonido se intentan generar emociones positivas en los estudiantes como es el caso de Liew et al. (2022) que revisó el tono de voz. Otra subclase sería de acuerdo a la forma de interacción, si el usuario controla o no la navegación, puesto que cuando los alumnos sienten más control a lo largo de su proceso de aprendizaje, experimentarán más emociones positivas. (SHANGUAN et al., 2022). Finalmente mediante el contenido mismo, como lo es el texto mismo, el tono con el que está escrito o por ejemplo en el uso de imágenes (CHUNG & CHEON, 2020), pudiendo así intercalarse las subclases de acuerdo con el sentido al cual va dirigido. La Figura 2 muestra la propuesta.

**Figura 2:** Clases y subclases del diseño emocional.



**Fuente:** elaboración de los autores.

### **Vinculación: ¿Cómo se vincula el diseño emocional con otros conceptos?**

De los conceptos con los que más se vincula el diseño emocional es con la propuesta de Mayer & Moreno (2007) de la Teoría Cognitivo-Afectiva del Aprendizaje con Medios o Cognitive-Affective Theory



of Learning with Media (CATLM), que considera cómo los factores motivacionales y metacognitivos influyen en el compromiso cognitivo de los alumnos en un entorno de aprendizaje multimedia, entre los autores que mencionan dicha propuesta están Lin et al., 2017; Bülbül y Kuzu, 2021; Münchow et al., 2017; Lauc et al., 2020; Stárková et al., 2019; Li et al. 2021; Endres et al., 2019; Liew et al., 2022; Pasqualoto et al., 2022. Esta teoría expone que los materiales de aprendizaje emocionalmente atractivos ayudan a mantener el procesamiento generativo, por lo cual se puede lograr un aprendizaje significativo (LIN et al., 2017), en otras palabras, que los factores afectivos-motivacionales influyen en el aprendizaje aumentando o disminuyendo la cantidad de recursos cognitivos que usan los estudiantes para seleccionar, organizar e integrar procesos (STÁRKOVÁ et al., 2019).

Dicha teoría es una extensión de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia o Cognitive Theory of Multimedia Learning -CTLM-, propuesta por Mayer (2005), la cual expone que los materiales didácticos multimedia presentados visualmente (imágenes, videos, animaciones, etc.) suelen ser más efectivos en el aprendizaje y pueden transmitir de manera efectiva información compleja (CHEN et al., 2022). Otra propuesta más reciente que también se menciona es el Modelo Integrado Cognitivo-Afectivo de Aprendizaje Multimedia o Integrated Cognitive Affective Model of Learning with Multimedia -ICALM- (PLASS & KAPLAN, 2016 en LIEW et al., 2022) donde se asume un canal separado para el procesamiento de emociones, además del procesamiento cognitivo de la información visual y verbal, postulando así un modelo mental de aprendizaje que abarca esquemas emocionales tanto verbales y visuales para las representaciones mentales (LIEW et al., 2022).

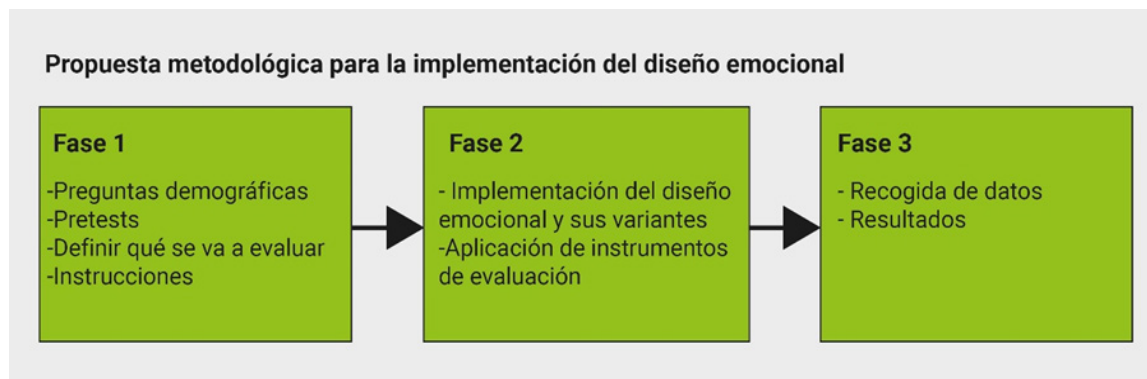
Llegados a este punto, es importante comentar que los principios de diseño emocional deberían complementar los principios de aprendizaje multimedia, estos principios habrían de postular eventualmente cómo diseñar materiales instruccionales para que no sólo sean óptimos desde el punto de vista cognitivo, sino que también aprovechen los factores afectivos-motivacionales para mejorar el aprendizaje (STÁRKOVÁ et al., 2019), dichos factores pueden mediar el compromiso cognitivo del alumno, en última instancia, conducir a un aumento en el aprendizaje (PASQUALOTO et al., 2022), y como se muestra en el modelo ICALM expuesto párrafo arriba, puede ser tanto auditivo como visual, es decir, involucra ambas clases propuestas en este trabajo.

### **Metodología: ¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos que implica el abordaje del diseño emocional?**

Si se hace un entrecruce entre lo expuesto por Shangguan et al. (2020) y Thielsch et al. (2019), se observan ciertas similitudes, por lo cual, la Figura 3 muestra una propuesta metodológica. Dependiendo de la naturaleza del estudio, se puede mencionar una primera fase, en la que se recuperan datos demográficos, así como pruebas previas, ya sean de conocimiento, medidas de emoción, entre otras. Se exponen las instrucciones al grupo o grupos a evaluar, por supuesto, en esta primera fase es importante definir qué se quiere evaluar, es decir, pruebas de retención de conocimiento, pruebas de generación de emociones, o cualquier otra variable que las y los investigadores consideren pertinentes. Una segunda fase sería exponer a los grupos al material o recurso TIC que toma en cuenta factores de

diseño emocional y sus distintas variantes, en caso de que el trabajo requiera estas variantes. Una vez hecho esto, en la tercera fase se recuperan los datos mediante los distintos instrumentos de evaluación, se recopilan y exponen los resultados. Si bien Nguyen et al. (2018) expone como metodología al diseño centrado en el usuario, se utiliza en el proceso de construcción o diseño del material didáctico.

**Figura 3:** Propuesta metodológica para la implementación del diseño emocional.



**Fuente:** Elaboración de los autores.

### **Ejemplificación: ¿Cuál podría ser un ejemplo relevante y pertinente de aplicación del diseño emocional?**

Como ejemplo se puede mencionar el trabajo de Plass et al. (2019), si bien no evalúa el sonido, solo aspectos visuales, sí es relevante dado que al implementarse en juegos para el aprendizaje involucra otros aspectos como lo son la dimensionalidad (2D, 3D), la inmersión, las formas, el color, la expresión y el antropomorfismo. Los resultados obtenidos muestran de los cuatro atributos visuales la percepción de la cualidad afectiva de los jugadores, que las características de diseño visual de expresión y dimensionalidad tienen el efecto más fuerte, el color un efecto de tamaño mediano y la forma un efecto de tamaño pequeño a mediano.

Plass et al. (2019) refieren que sus resultados brindan una guía para los diseñadores de juegos para el aprendizaje y juegos para el desarrollo de habilidades cognitivas necesaria sobre los atributos de diseño visual específicos de los personajes del juego que se pueden usar para inducir emociones en los jugadores que faciliten el aprendizaje. Comentan que la investigación futura debería investigar la contribución de los atributos visuales adicionales, así como de atributos auditivos (música, sonido), la mecánica del juego y otros elementos de diseño para incrementar la lista de métodos de diseño emocional para el aprendizaje.

## **CONCLUSIONES**

De los resultados expuestos por la cartografía conceptual, se concluye que el diseño emocional en el aprendizaje trata de diseñar material didáctico de manera que genere emociones positivas en las y los estudiantes, puede ser mediante cualidades afectivas y motivacionales en beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje, como lo expone Kühl y Münzer (2021), todavía se encuentra en una etapa

temprana y necesita ser examinada más a fondo para obtener resultados concluyentes, sin embargo, la evidencia muestra que el diseño emocional no perjudica al aprendizaje (STÁRKOVÁ et al., 2019).

Entre sus características principales está el uso de antropomorfismo, colores cálidos y saturados, formas redondas, es decir, aspectos visuales, sin embargo, también es posible usar otros medios como el sonido –tono de voz-, el proceso mismo de interacción o incluso el contenido mismo, para tratar de generar esas experiencias de aprendizaje agradables. Su diferencia principal con el diseño seductor o seductivo, así como el decorativo es que los elementos del diseño emocional que se usan en el material didáctico deben tener correspondencia al objetivo instruccional, es decir, no se trata de agregar elementos por el simple hecho de hacerlo más llamativo, en todo caso, rediseñar lo que ya está presente para que cumpla con algunos factores de diseño emocional.

El diseño emocional se relaciona ante todo con la Teoría Cognitivo-Afectiva del Aprendizaje con Medios (MAYER y MORENO, 2007), que a su vez es extensión de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (MAYER, 2006), más actual se encuentra el Modelo Integrado Cognitivo-Afectivo de Aprendizaje Multimedia (PLASS y KAPLAN, 2016 en LIEW et al., 2022), donde se expone que el proceso de enseñanza y aprendizaje está mediado tanto por aspectos cognitivos como afectivos y motivacionales, mismos que el diseño emocional debe tratar de incidir para beneficio de las y los estudiantes.

Llegados a este punto, la presente cartografía conceptual expuso el inicio del diseño emocional en el aprendizaje, sus principales características, la clase principal, sus divergencias con otros términos y las principales teorías o modelos a los cuales se atañe. Se presentó una muestra de una metodología probable para aplicar este tipo de diseño, es importante considerar que el diseño emocional si bien en algunos trabajos se coloca como diseño emocional positivo y diseño emocional negativo, el que debe tomarse en cuenta es el llamado diseño emocional positivo, pues como el concepto lo dice, se trata de generar experiencias de aprendizaje agradables, es así que se espera que este trabajo coadyuve en el uso de este tipo de diseño para beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de cualquier recurso TIC, pues como se pudo observar, hace falta más investigación para conocer algunos resultados más concluyentes respecto al beneficio del diseño emocional, incluyendo otros sentidos más allá del visual.

## REFERENCIAS

- ALEXIOU, A.; SCHIPPERS, M.; OSHRI, I.; ANGELOPOULOS, S. Narrative and aesthetics as antecedents of perceived learning in serious games. **Information Technology & People**, v. 35, n. 8, p. 142-161, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2019-0435>
- BÜLBÜL, A.L.; KUZU, A. Emotional Design of Educational Animations: Effects on Emotion, Learning, Motivation and Interest. **Participatory Educational Research**, v. 8, n. 3, p. 344-355, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17275/per.21.69.8.3>

CASTRO, M.; RODRÍGUEZ, S. El diseño instruccional en Ciencias Sociales, una propuesta en la formación del pensamiento crítico. En D. Gutiérrez; A. Gándara (Coords). **Diseño instruccional. Un punto de partida estratégico**. Durango: Universidad Pedagógica de Durango, Unidad Gómez Palacio, 2020, p. 46-65.

CHEN, WK.; CHANG, JR.; CHEN, LS.; HSU, RY. Using refined kano model and decision trees to discover learners' needs for teaching videos. **Multimedia Tools and Applications**, v. 81, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11042-021-11744-9>

CHIU, T. Digital support for student engagement in blended learning based on self-determination theory. **Computers in Human Behavior**, v. 124, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106909>

CHUNG, S.; CHEON, J. Emotional design of multimedia learning using background images with motivational cues. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 36, p. 922-932, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12450>

COLL, C. Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz. (Coords.). **Los desafíos de las TIC para el cambio educativo**. Madrid: Fundación Santillana y OEI, 2016, p. 113-126.

CORREA, M. Diseño Instruccional: Aplicaciones en la Educación en Línea. En M. Luna, M. Ayala, y P. Rosas. (Coords.), **El Diseño Instruccional Elemento clave para la Innovación en el Aprendizaje: Modelos y Enfoques**. Astra Ediciones S. A. de C. V., 2021, p. 13-36.

DÍAZ, F. Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. **Tecnología y Comunicación Educativas**, v. 41, p. 4-18, 2005. Disponible en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>

ENDRES, T.; WEYRETER, S.; RENKL, A.; EITEL, A. When and why does emotional design foster learning? Evidence for situational interest as a mediator of increased persistence. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 36, p. 514-525, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12418>

HEIDIG, S.; MÜLLER, J.; REICHEL, M. Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. **Computers in Human Behavior**, v. 44, p. 81-95, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009>

JAVORA, O.; HANNEMANN, T.; STÁRKOVÁ, T.; VOLNÁ, K.; BROM, C. Children like it more but don't learn more: Effects of esthetic visual design in educational games. **British Journal of Educational Technology**, v. 50, p. 1942-1960, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12701>

KETZER-NÖLTGE, A.; SCHWEPPE, J.; RUMMER, R. Is the seductive details effect moderated by mood? An eye-tracking study. **Applied Cognitive Psychology**, v. 33, p. 62-70, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/acp.3487>

KOSKINEN, A.; MCMULLEN, J.; NINAUS, M.; KIILLI, K. Does the emotional design of scaffolds enhance learning and motivational outcomes in game-based learning?. **Journal of Computer Assisted Learning**, p. 1–17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12728>

KÜHL, T.; MÜNZER, S. Learning about a serious disease: When a personalized message is harmful unless you are happy. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 37, n. 5, p. 1312–1323, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12571>

KUMAR, J. A.; MUNIANDY, B.; YAHAYA, W. A. J. W. Exploring the effects of visual aesthetics in e-learning for engineering students. **Knowledge Management & E-Learning**, v. 10, n. 3, p. 250–264, 2018. DOI: <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2018.10.015>

KUMAR, J. A.; MUNIANDY, B.; YAHAYA, W. A. J. W. Emotional Design in Multimedia: Does Gender and Academic Achievement Influence Learning Outcomes?. **Malaysian Online Journal of Educational Technology**, v. 4, n.3, p. 37-50, 2016. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1106474.pdf>

LAUC, T.; JAGODIĆ, G.; BISTROVIĆ, J. Effects of Multimedia Instructional Message on Motivation and Academic Performance of Elementary School Students in Croatia. **International Journal of Instruction**, v. 13, n. 4, p. 491-508, 2020. DOI: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13431a>

LAWSON, A.P.; MAYER, R.E.; ADAMO-VILLANI, N. BENES, B.; LEI, X.; CHENG, J. The positivity principle: do positive instructors improve learning from video lectures?. **Educational Technology Research and Development**, v. 69, p. 3101–3129, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10057-w>

LENSKI, S.; GROßSCHEDL, J. Emotional Design in Concept Maps – No Support but Also No Burden. **Frontiers in Education**, v. 7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2022.807627>

LI, J.; LUO, C.; ZHANG, Q.; SHADIEV, R. Can emotional design really evoke emotion in multimedia learning?. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 17, 2020. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00198-y>

LIEW, T.; PANG, W.; LEOW, M.; TAN S. Anthropomorphizing malware, bots, and servers with human-like images and dialogues: the emotional design effects in a multimedia learning environment. **Smart Learning Environments**, v. 9, n. 5, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00187-w>

LIEW, T.; TAN, S.; PANG, W.; KHAN, M.; KEW, S. I am Alexa, your virtual tutor!: The effects of Amazon Alexa’s text-to-speech voice enthusiasm in a multimedia learning environment. **Education and Information Technologies**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11255-6>

LIEW, T.; MAT ZIN, N.; SAHARI, N. Exploring the affective, motivational and cognitive effects of pedagogical agent enthusiasm in a multimedia learning environment. **Human-centric Computing and Information Sciences**, v. 7, n. 9, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13673-017-0089-2>

LIN, Y.; HOLMQVIST, K.; MIYOSHI, K.; ASHIDA, H. Effects of detailed illustrations on science learning: an eye-tracking study. **Instructional Science**, v. 45, p. 557–581, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9417-1>

LIU, Y.; MA, W.; GUO, X.; LIN, X.; WU, C.; ZHU, T. Impacts of Color Coding on Programming Learning in Multimedia Learning: Moving Toward a Multimodal Methodology. **Frontiers in Psychology**, v. 12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.773328>

MAYER, R.; ESTRELLA, G. Benefits of emotional design in multimedia instruction. **Learning and Instruction**, v. 3, p. 12-18, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.02.004>

MIKHEEVA, M.; SCHNEIDER, S.; BEEGE, M.; REY, G. The influence of affective decorative pictures on learning statistics online. **Human Behavior and Emerging Technologies**, v. 3, p. 401– 412, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/hbe2.250>

MOKHSIN, M.; AZIZ, A.; SHAHUDDIN, A.; LOKMAN, A.; IDRIS, M. Web-based virtual learning environment (EmoViLe) with emotive interface feature. **Journal of Fundamental and Applied Sciences**, v. 9, n. 4, p. 430-448, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/jfas.v9i4S.25>

MORENO, R.; MAYER, R. Interactive Multimodal Learning Environments. **Educational Psychology Review**, v. 19, p. 309–326, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2>

MÜNCHOW, H.; MENGELKAMP, C.; BANNERT, M. The Better You Feel the Better You Learn: Do Warm Colours and Rounded Shapes Enhance Learning Outcome in Multimedia Learning?. **Education Research International**, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/2148139>

NAVRATIL, S.; KÜHL, T.; HEIDIG, S. Why the Cells Look Like That – The Influence of Learning With Emotional Design and Elaborative Interrogations. **Frontiers in Psychology**, v. 9, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01653>

NGUYEN, N.; MUILU, T.; DIRIN, A.; ALAMÄKI, A. An interactive and augmented learning concept for orientation week in higher education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 15, n. 35, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0118-x>

NORMAN, D. (2012). **El diseño emocional**. Barcelona: Paidós.

PASQUALOTTO, A.; PARONG, J.; SHAWN, C.; BAVELIER, D. Video Game Design for Learning to Learn. **International Journal of Human-Computer Interaction**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2110684>

PENG, X.; XU, Q.; CHEN, Y.; ZHOU, C.; GE, Y.; LI, N. An eye tracking study: positive emotional interface design facilitates learning outcomes in multimedia learning?. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 18, n. 40, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00274-x>

PLASS, J.; HEIDIG, S.; HAYWARD, E.; HOMER, B.; UM, E. Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. **Learning and Instruction**, v. 29, p. 128-140, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.02.006>

PLASS, J.; HOMER, B.; MACNAMARA, A.; OBER, T.; ROSE, M.; PAWAR, S.; HOVEY, C.; OLSEN, A. Emotional design for digital games for learning: The effect of expression, color, shape, and dimensionality on the affective quality of game characters. 2019. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED599078.pdf>

ROSAR, M.; WEIDLICH, J. Creative students in self-paced online learning environments: an experimental exploration of the interaction of visual design and creativity. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, v. 17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00183-1>

SHANGGUAN, C.; WANG, Z.; GONG, S.; GUO, Y.; XU, S. More Attractive or More Interactive? The Effects of Multi-Levelled Emotional Design on Middle School Students' Multimedia Learning. **Frontiers in Psychology**, v. 10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03065>

SHARIF, A.; CHO, S. Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional. **RUSC. Universities and Knowledge Society Journal**, v. 12, n. 3, p. 72-86, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176>

SLABBERT, C.; DE LANGE, R.; MASON, H. Anthropomorphisms in multimedia learning: Do they facilitate learning in primary school learners?. **Cogent Education**, v. 9, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2034390>

STÁRKOVÁ, T.; LUKAVSKÝ, J.; JAVORA, O.; BROM, C. Anthropomorphisms in multimedia learning: Attract attention but do not enhance learning?. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 35, p. 555-568, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12359>

TIEN, L.-C.; CHIOU, C.-C.; LEE, Y.-S. Emotional Design in Multimedia Learning: Effects of Multidimensional Concept Maps and Animation on Affect and Learning. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, v. 14, n. 12, 2018. DOI: <https://doi.org/10.29333/ejmste/94229>

THIELSCH, M.; HAINES, R.; FLACKE, L. Experimental investigation on the effects of website aesthetics on user performance in different virtual tasks. **PeerJ**, 2019. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.6516>

TOBÓN, S.; MARTÍNEZ, J. E.; VALDEZ ROJO, E.; QUIRIZ, T. Prácticas pedagógicas: Análisis mediante la cartografía conceptual. **Revista Espacios**, v. 39, n. 53, 2018. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-31.html>

UM, E. "R."; PLASS, J. L.; HAYWARD, E. O.; HOMER, B. D. Emotional design in multimedia learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 104, n. 2, p. 485-498, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0026609>

VELETSIANOS, G.; HOULDEN, S.; REID, D.; HODSON, J.; THOMPSON, C. Design Principles for an Educational Intervention Into Online Vaccine Misinformation. **TechTrends**, v. 66, p. 748–759, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00755-4>

WANG, M.; CHEN, Z. Laugh before You Study: Does Watching Funny Videos before Study Facilitate Learning?. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19084434>

WANG, Y.; ZHOU, Z.; GONG, S.; JIA, D.; LEI, J. The Effects of Emotional Design on Multimedia Learning and Appreciation of Chinese Poetry. **Frontiers in Psychology**, v. 12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.621969>

WILLIAMS, P.; SCHRUM, L.; SANGRÁ, A.; GUÀRDIA, L. **Modelos de diseño instruccional**. UOC, 2020.

YI, M.; BAO, D.; MO, Y. Exploring the Role of Visual Design in Digital Public Health Safety Education. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18157965>

YU, Q.; NAGAI, Y. A New Approach to Teaching Emotional Design. **Social Sciences**, v. 9, n. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/socsci9110210>

#### COMO CITAR — APA

García, J. de J. R., & Zúñiga, M. A. V. (2024). Licenciaturas: a produção do conhecimento na base de dados da SciELO (2015 – 2021). **PARADIGMA**, XLV(2), e2024015. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2024.e2024015.id1369>.

#### COMO CITAR — ABNT

GARCÍA, José de Jesús Ramírez ; ZÚÑIGA, María Aquilea Villaseñor. Licenciaturas: a produção do conhecimento na base de dados da SciELO (2015 – 2021). **PARADIGMA**, Maracay, v. XLV, n. 2, e2024015, Jul./Dez., 2024. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2024.e2024015.id1369>

#### HISTÓRICO

Enviado: 02 de febrero de 2024.

Aprobado: 08 de junio de 2024.

Publicado: 01 de julio de 2024.

#### EDITOR

Fredy E. González 

#### ARBITROS

Dos árbitros evaluaron este manuscrito y no autorizaron la publicación de sus nombres