

Investigación sobre diseño gráfico: una revisión sistemática de literatura

Ma. Luisa Montes Rojas, Universidad Autónoma de Tamaulipas, mlmontes@uat.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0003-3138-1582>; Jaqueline González Vélez, Universidad Autónoma de Tamaulipas, jaquelineglz@uat.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0002-2902-3244>; María Luisa Pier Castello, Universidad Autónoma de Tamaulipas, mlpier@uat.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0002-4557-3967>; David Alonso Leija Román, Universidad Autónoma de Tamaulipas, dleija@uat.edu.mx, <https://orcid.org/0000-0001-5782-2767> //Recepción: 17/06/2023, Aceptación: 17/12/2023, Publicación: 08/2/2024

Resumen

Este artículo explora las aportaciones de investigaciones *sobre o para el diseño gráfico* en publicaciones de artículos de impacto (2012-2022) con el objetivo de identificar la crítica y la investigación histórica del diseño gráfico desde el estudio de estilos, influencias, modelos y enfoques de aplicación. La revisión sistematizada de literatura fue el primer paso para conformar y filtrar la base documental ($N=100$) y desarrollar un marco de análisis. Los resultados indican que la investigación se ha incrementado en los últimos 10 años, junto con la aparición de revistas especializadas en el área y, su acentuación se centra en los estudios historiográficos.

Palabras clave

Diseño gráfico; investigación; revisión sistemática

Research on graphic design: a systematic literature review

Abstract

This article explores the contributions of research on or for graphic design in publications of impact articles (2012-2022) with the aim of identifying criticism and historical research of graphic design from the study of styles, influences, models and approaches of application. The systematized literature review was the first step to shape and filter the documentary base ($N=100$) and develop an analysis framework. The results indicate that research has increased in the last 10 years, along with the appearance of specialized magazines in the area and its emphasis is focused on historiographic studies.

Keywords

Graphic design; research; systematic review

Introducción

La investigación en diseño gráfico se ha incrementado en la última década en el ámbito académico, su fundamentación se basa en la exploración y en el entendimiento de su naturaleza, de los procesos y los métodos del diseño para el mejoramiento de su práctica en un sentido amplio. No obstante, es una práctica reciente comparada con la investigación en las disciplinas de las ciencias experimentales, ciencias exactas o biológicas, y aun con las ciencias sociales (Pontis, 2009).

De acuerdo con algunos autores, la disciplina del diseño gráfico se ha desarrollado tradicionalmente en contextos fundamentados en el estudio donde el aprendizaje se basa en el hacer, es decir, se requiere del desarrollo de competencias y conocimientos técnicos para ejercer una actividad proyectual y profesional (Shreeve, 2007). Esto se refleja en los talleres de diseño en donde los estudiantes se sumergen en los procesos propios del diseño, a través de la simulación de situaciones profesionales que los docentes comunican en un resumen del proyecto o *brief* (Tovey, 2015; Rivera, 2013) y, por lo cual, el proceso de enseñanza aprendizaje se basa principalmente en la práctica, el conocimiento y las habilidades tácitas de los estudiantes (Maya y Gómez, 2015), en donde la investigación en diseño no es un elemento central a la práctica del diseño (Tovey, 2011), ya que la práctica profesional puede continuar sin necesidad de hacer investigación.

No obstante, la inserción de la disciplina del diseño gráfico al ámbito de la investigación ha sido necesaria, ya que el oficio de diseñar se establece como actividad que requiere trabajo intelectual y práctico (Ramírez, Villar y Maldonado, 2017), donde las ideas, los conceptos y los códigos visuales son reflejo de un entorno social, que comunica y expresa la realidad de una época, desempeñando un papel central como modelador del entorno visual, así como las formas de cultura visual (arte, cine, televisión, fotografía, publicidad, nuevos medios, etc.), no reconocidas por los estudios visuales (Poynor, 2011), e inherente en el desarrollo y consolidación de esta disciplina.

Es así como diversos autores han descrito la investigación en diseño, así como los roles que el diseño puede tener dentro de una investigación (Frayling, 1993; Scrivener, 2009; Sanoff, 2016; Gray y Malins 2016; Noble y Bestley, 2014; Spencer, 2022;). Por lo cual, nos centraremos en destacar los tres modelos de investigación propuestos por Frayling (1993), adaptados posteriormente por Noble y Bestley (2014), los cuales distinguen las áreas de investigación y práctica del diseño gráfico:

Investigación sobre o para el Diseño

Se basa en el estudio de historias, estilos, influencias, modelos y enfoques del diseño. El objetivo principal es comprender un contexto o historia desde diferentes perspectivas, como la crítica de diseño y la investigación histórica, y está relacionado con la deducción de nuevos conocimientos y comprensión del diseño como asignatura.

Investigación en Diseño

Se basa en la exploración de métodos y prácticas de diseño, incluidas las pruebas visuales y la experimentación. Se centra tanto en comprender el proceso de diseño, como en desarrollar nuevas acciones, artefactos o métodos de diseño.

Investigación a través de Diseño

Se basa en el uso del diseño gráfico como un instrumento para investigar y articular un área temática particular que se encuentra fuera del campo del diseño; como tal, este modelo incluiría mapeo, diseño de información y enfoques editoriales para visualizar y categorizar datos.

Objeto de estudio

La crítica del diseño y la investigación histórica en el campo del diseño gráfico plantea una visión del diseño como una disciplina compleja, respaldada por un corpus teórico y no sólo como una práctica profesional. Asimismo, la historia del diseño gráfico desde su aparición se ha fundamentado y argumentado en la historia del arte y en la practicas artísticas y artesanales, por lo cual, es necesario revisar los recientes estudios históricos centrados en el campo del diseño gráfico como disciplina independiente y autónoma a la historia del arte con el propósito de identificar el avance y desarrollo de la investigación y su teorización que permita recopilar un universo empírico y generador de un nuevo conocimiento surgido dentro de esta disciplina (Rodríguez, 2016).

De acuerdo con lo anterior, la investigación desde y para el diseño gráfico presenta diversos enfoques y posibles metodologías. Uno de los enfoques de investigación en el diseño gráfico se concreta en la *investigación sobre o para el diseño*, propuesto por Frayling (1993) y adaptado posteriormente por Noble y Bestley (2014), el cual se basa en el estudio de historias, estilos, influencias, modelos y enfoques del diseño en donde el objetivo principal es comprender un contexto o historia desde diferentes perspectivas como la crítica de diseño y la investigación histórica. También es denominado por Schneider (2007) como *Investigación acerca del diseño*.

Descriptor de búsqueda	Documentos Recuperados (R)	Documentos Filtrados (F)
"Graphic Design" e "history"	68	57
"Graphic Design" y "styles",	16	9
"Graphic Design" e "influences"	14	6
"Graphic Design" y "models"	46	28
Total	144	100

Tabla 1. Proceso de conformación de la base documental

En este sentido, se propone en el siguiente artículo realizar una revisión sistematizada de literatura que proporcione una panorámica general sobre el progreso de *investigación sobre o para el diseño* en los últimos 10 años, reflejadas en publicaciones de artículos de impacto a nivel internacional. Por lo cual, este artículo valora el papel que desempeña la investigación en el diseño gráfico tomando en cuenta que es una disciplina práctica-proyectual y que concibe sus ideas a través del análisis de un conjunto de escritos, cálculo y dibujos que organizan los parámetros y características de dicha idea (Pontis, 2009), lo cual ha configurado una base teórica poco desarrollada en comparación con las ciencias sociales.

De lo anterior, se desprende la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuáles son las principales aportaciones de *investigación sobre diseño gráfico* reflejadas en publicaciones de artículos de impacto a nivel internacional en la última década (2012-Primer Semestre del 2022), que proporcionan el estudio de historias, estilos, influencias, modelos y enfoques del diseño en donde el objetivo principal es comprender un contexto o historia desde diferentes perspectivas, como la crítica de diseño y la investigación histórica?.

Metodología

Se propuso como método realizar una revisión sistemática de literatura que proporcionará una panorámica general sobre el progreso de *investigación sobre o para el diseño gráfico* en los últimos 10 años, reflejadas en publicaciones de artículos de impacto a nivel internacional. Esta revisión comprendió un proceso organizado para responder a una pregunta de investigación en donde se utilizan métodos explícitos y sistemáticos para identificar, seleccionar, recolectar, analizar los datos de estudios y evaluarlos críticamente, ofreciendo una imagen completa y actual del tema de estudio (Xiao y Watson, 2019).

Asimismo, esta revisión se fundamenta y clasifica como una meta narrativa (Greenhalg, Ro-

bert, Macfarlane, Bate, Kyriakidou y Peacock, 2005) con un enfoque sistemático como una alternativa a las revisiones meta-analíticas o convencionales, en donde el término sistemático se usa como un adjetivo cualitativo en el que se describe la naturaleza de una cosa de una manera en que pueda ser clasificada en una determinada categoría (Keele, 2007; Okoli y Schabram, 2010; González, Serrat, Estebanell, Rostan y Esteban, 2018). El enfoque narrativo comprende discutir el estado de un tema desde un enfoque teórico o contextual (González. Et. al, 2018). En este estudio, el punto de vista contextual se basa en la investigación en diseño gráfico focalizada por Frayling (1993) y adaptada posteriormente por Noble y Bestley (2014) cuyos enfoques se han definido en la introducción.

En nuestro caso, para conseguir el objetivo de esta revisión se planteó hacer una búsqueda de artículos publicados en las revistas de mayor impacto a nivel internacional a través del portal del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT), accediendo a la búsqueda a través de la empresa Clarivate Analytics para ingresar a la plataforma Web of Science (Wos), siendo éste uno de los repositorios más importantes de publicación científica que nos aporta información detallada acerca de la investigación existente. Asimismo, se delimitó el rango de búsqueda de investigaciones realizadas durante los últimos diez años, a partir del 2012 hasta llegar al primer semestre del 2022, ya que cuando se realizó esta revisión aún no finalizaba ese año, en donde se excluyeron documentos relativos a material editorial, libros, capítulos de libros y documentos de procedimientos con el objetivo de centrarnos en la producción de artículos inéditos, publicados en revistas científicas, producto de procesos de revisión por pares.

Para la búsqueda se ingresaron los términos en inglés y se utilizó el comando booleado comillas para garantizar la concurrencia sintagmática en los resultados. El término "*graphic design*" (diseño gráfico) se usó como base documental

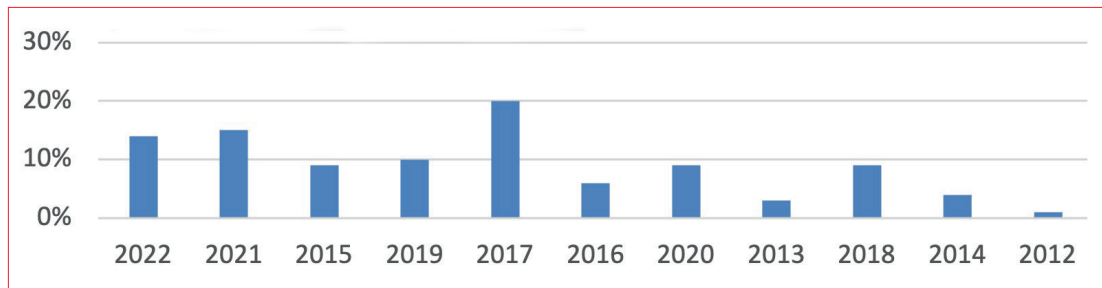


Figura 1. Porcentaje total de publicaciones de artículos con el enfoque de investigación sobre o para el diseño gráfico durante el período de 2012 al primer semestre de 2022.

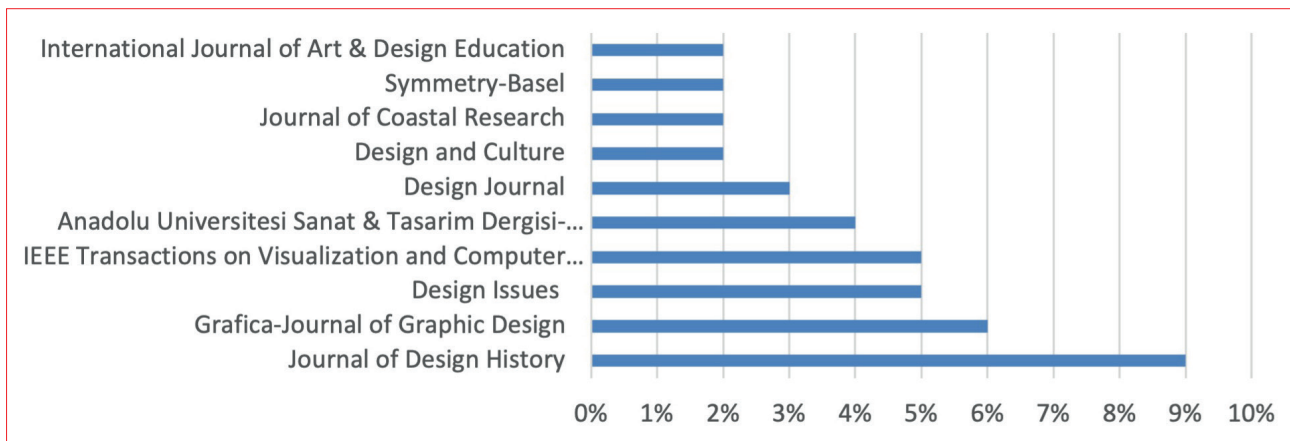


Figura 2. Principales revistas científicas con porcentaje de publicación con el enfoque de investigación sobre o para el diseño gráfico.

junto con el comando booleado AND, seguido del término “history” (historia) “styles” (estilos), “influences” (influencias) y “models” (modelos), por lo cual se determinó una búsqueda con un enfoque temático concreto que aborda exclusivamente el enfoque de *investigación sobre o para el diseño*, de ahí que solo se utilizaran esas palabras claves que definen la acentuación de un área de investigación en diseño.

La combinación de este vocabulario específico se pensó en función de identificar un enfoque de investigación como primer filtro del proceso de selección de dichos artículos, que en conjunto permitieron obtener una visión general del estado de la cuestión.

Todo ello fue el primer paso de un proceso de conformación de la base documental que se refleja en la [Tabla 1](#):

Desarrollo

De los documentos recuperados (R) se descartaron aquellos artículos que no presentaban de forma explícita una revisión historiográfica, una

revisión de estilos, influencias y modelos vinculados al área de diseño gráfico, además se omitieron documentos repetidos.

La información de documentos filtrados (F) se ingresó a una base de datos y con la ayuda del software para el análisis de datos *Atlasti* para Mac, se aplicaron estrategias de análisis textual cuantitativo (búsquedas textuales selectivas, conteo de palabras, representaciones gráficas de la frecuencia de ocurrencias, etc.) haciendo uso de un marco de análisis (integrado por diversas categorías) en donde se identificaron recurrencias que ayudaron a determinar una tendencia en las características relevantes de cada artículo y la información correspondiente a la pregunta de investigación.

El marco análisis estuvo en función de las siguientes categorías:

- Datos descriptores: año de publicación, nombre de la revista, título del artículo, autor(es) e idioma.
- Área de conocimiento de la investigación según Wos: humanidades, ciencias sociales,

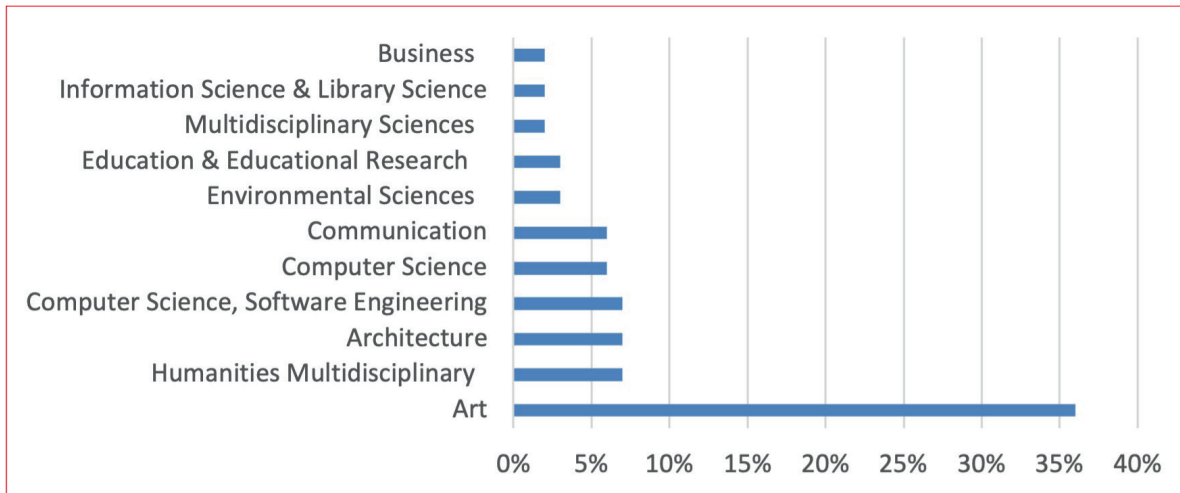


Figura 3. Principales áreas de conocimiento con porcentaje de publicación con el enfoque de investigación sobre o para el diseño gráfico.

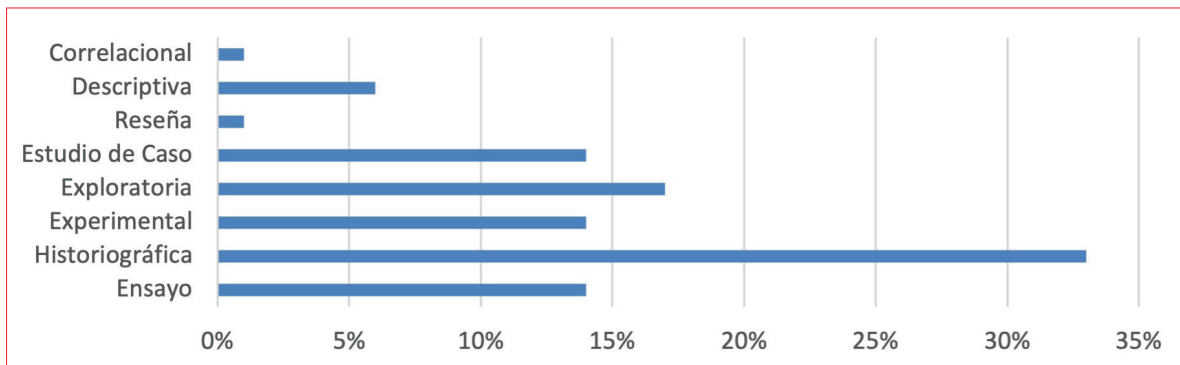


Figura 4. Publicaciones de artículos con los principales tipos de estudio.

comunicación, arte, sistemas de información, informática, geografía, entre otros.

- Descripción del trabajo: A partir de la lectura del trabajo de investigación, se identificó el tipo de estudio (historiográfica, ensayo, estudio de caso, exploratoria, experimental, descriptiva, entre otros).

Resultados

De los documentos filtrados se obtuvo una base documental ($N=100$) en donde se muestran los resultados obtenidos de cada categoría analizada.

Categoría 1: Datos descriptores

Los resultados en esta categoría se concretan en beneficio de la economía de espacio a través de la variable *año* y *nombre de la revista*, consideradas las más relevantes por indicar una tendencia

sobre el progreso de *investigación sobre o para el diseño* en los últimos 10 años.

Año de publicación

De los documentos filtrados ($N=100$) se obtuvieron los principales años de publicación que presentan una mayor frecuencia en el año 2017 con 20 publicaciones, el año 2021 con 15 publicaciones y el 2022 con 14 publicaciones. Por lo cual, se constata que ha habido un crecimiento en los últimos diez años en *investigación sobre o para el diseño gráfico*.

Nombre de la revista

De los documentos filtrados ($N=100$) se obtuvieron 71 nombres de revistas científicas indizadas que publican con el enfoque de *investigación sobre o para el diseño gráfico*, siendo las de mayor frecuencia de publicación: *Journal of Design History* (9); *Grafica-Journal of Graphic Design* (6); *Design Issues*

Nº	Título del artículo	Autor(es)
1	Re-learning postmodernism in the history of graphic design: a (con) textual analysis of design journal in the late 1960s	Moszkowicz, J. (2013a).
2	American pragmatism and graphic design: Retrieving the historical and philosophical constitutions of a 'non-theoretical' approach	Moszkowicz, J. (2013b).
3	A new history of temporal typography: towards fluid letterforms	Brownie, B. (2014).
4	Malleable thought: the role of craft thinking in practice-led graphic design	Ings, W. (2015).
5	Commercial art to graphic design: the rise and decline of commercial art in Australia	Young, A. S. (2015).
6	Freaks of fancy, revisited: nineteenth-century ornamented typography in the twenty-first century	Stern, A. (2016).
7	Back to the drawing board: graphic design and the visual environment of television at midcentury	Spigel, L. (2016).
8	Introduction: beyond Dutch design: material culture in the Netherlands in an age of globalization, migration and multiculturalism.	Meroz, J., & Gimeno, J. (2016).
9	The role of trademark law in the history of us visual identity design, c. 1860–1960	Gorman, C. (2017).
10	The influences of Chinese ink painting on modern graphic design	Li, H. (2017).
11	Points of view: Herbert Bayer's exhibition catalogue for the 1930 section Allemande	Miller, W. (2017).
12	Colophon as a marginal witness	Mereb, F. (2017).
13	Las letras romanas modernas (didonas): su identidad visual en el devenir tipográfico	Carrere, A. (2017a).
14	Women as image on the posters in the first years of turkish republic history: a semi-ological analyze.	Tarlakazan, E. (2017).
15	El valor de los paradigmas de la historia del arte en la práctica del diseño gráfico	Zulueta, M., & Rom, J. (2017).
16	La Matrona Majestuosa cuenta la historia patria de Venezuela en la Primera República	Rios, M. (2017).
17	Australian communication design history: an indigenous retelling.	St John, N. (2018).
18	Children's book design and illustration in Poland, c. 1968	Wincencjusz, A. (2018).
19	The role of vision in Iadislav Sutnar and Knud Lönberg-Holm's designing information	Pivo, H. (2019).
20	Social poster in Russian empire (late 19th - early 20th centuries)	Arkipova, N. A. (2019).
21	Development stages of graphic design in the Arab World	Sabour, K. N., & Vilchinskaya-Butenko, M. E. (2019).
22	Graphic design process: context of implementation	Ovchinnikova R. (2020).
23	El diseño de carteles durante la Guerra Civil española: el caso de José Bardasano en el bando republicano	González, L., Hernández, G., & Cuadrado, P. (2020).
24	Representative of a generation that minded and adopted typerface design: Mustafa Eren	Yildirim, D ., (2021).
25	Swiss graphic design: a British invention?	Lzicar, R. (2021).
26	Typographic histories: three decades of research	Farias, P., & Aynsley, J. (2021).
27	Türkiye'de hareketli afi in ontolojisi	Kiri can, B. (2021).
28	Centering the periphery: reassessing Swiss graphic design through the prism of regional characteristics.	Zeller, S. (2021).
29	K and output: two student publications in light of mid-twentieth century graphic design education	Bischler, S. (2021).
30	Vernacular design: a history of Hong Kong neon signs	Kwok, B. (2021).
31	From folk painting to graphic design: Numan Balica and his apprentices in Adapazari	Erturk, U. M. (2021).
32	From cattle brand to corporate brand: blue Jean Trademarks in mid-century America	Abrego, S. (2021).
33	Diseño, rotulación y tipografía comercial en Zaragoza (1880-1889): análisis de fuentes archivísticas inéditas para una historia del documento publicitario	Bonilla, D. (2021).

Tabla 2. Artículos de tipo historiográficos

(5) y la revista *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* (5). Las tres primeras revistas presentan un enfoque de investigación científica en el campo del Diseño Gráfico y, la última presenta un enfoque orientado a la visualización y gráficos por

computadora. Se pueden identificar revistas con un corte distinto de investigación en otras áreas de conocimiento en donde el diseño gráfico se inmiscuye a través de diversas áreas de especialización. Algunos ejemplos se pueden observar en la revis-

Nº	Título del artículo	Año
1	Creativity in polyscriptal typographies in the linguistic landscape of Taipei	Curtin, M. (2015).
2	Human-centred design projects and co-design in/outside the Turkish classroom: responses and challenges	Emmanouil, M. (2015).
3	The hybrid designer/end-user: Revealing paradoxes in co-design	Taffe, S. (2015).
4	Exploring the space of abstract textures by principles and random sampling	Alvarez, L., Gousseau, Y., Morel, J. M., & Salgado, A. (2015).
5	Back to basics.	Fox, R. (2017).
6	The future of print design relies on interaction	Neves, M. (2017).
7	A formalized 3D geovisualization illustrated to selectivity purpose of virtual 3D city model	Neuville, R., Pouliot, J., Poux, F., De Rudder, L., & Billen, R. (2018).
8	Tipografia para além da relação instrumental: a mediação cultural manifesta pelo caderno especial "Planeta Seca".	Mendonça, I., Feitosa, L., Nunes, J., & Cavalcante, L. (2018).
9	Labels on levels: Labeling of multi-scale multi-instance and crowded 3D biological environments	Kouřil, D., Čmolík, L., Kozlíková, B., Wu, H. Y., Johnson, G., Goodsell, D. S., Olson, A., Gröller, M. & Viola, I. (2018).
10	A prototype educational model for hepatobiliary interventions: unveiling the role of graphic designers in medical 3D printing	Javan, R., & Zeman, M. N. (2018).
11	What's in a font?: ideological perceptions of typography	Haenschen, K., & Tamul, D. (2019).
12	Design of a modern computer brand as the main communication factor in the world cultural space	Zaitseva, V., Bratus, I., Sverdlyk, Z., Gunka, A., & Liezhniev, O. (2021).
13	A mixed-initiative approach to reusing infographic charts	Cui, W., Wang, J., Huang, H., Wang, Y., Lin, C. Y., Zhang, H., & Zhang, D. (2021).
14	Innovative research on the application of environmental protection concepts in graphic design under the background of big data	Xiang, N. (2022)
15	Application of mathematical models in graphic design	Staribratov, I., & Manolova, N. (2022).
16	An exploratory study using graphic design to communicate consumer benefits on food packaging	Schifferstein, H., Lemke, M., & de Boer, A. (2022).
17	Cognitive and graphic design principles for creating well-organized, visually appealing slide decks	Cavanagh, T. (2022).

Tabla 3. Artículos de tipo exploratorio

ta *Agro Food Industry Hi-Tech* (1); *Expert Systems with Applications* (1); *Cartography and Geographic Information Science* (1); *Strenae Recherches Sur les Livres et Objets Culturels de l' Enfance* (1); *Journal of Environmental Protection and Ecology* (1); entre otros. Lo anterior da cuenta que la investigación en diseño gráfico bajo el enfoque de acentuación estudiado se puede relacionar con distintas disciplinas del conocimiento y actuar en el proceso de investigación de forma multidisciplinaria.

Categoría 2: Áreas de conocimiento

De los documentos filtrados ($N=100$) se identificaron 30 áreas de conocimiento con sus respectivas acentuaciones, siendo las de mayor frecuencia: *Art* (36); *Humanities Multidisciplinary* (7); *Architecture* (7) y *Computer Science, Software Engineering* (7). No obstante, son diversas las áreas de conocimiento en donde la investigación en diseño bajo el enfoque estudiado se involucra. Algunos ejemplos se pueden observar en otras áreas de conocimiento identificadas como *Business* (2); *Food Science & Technology* (1); *Geo-*

graphy (1); *Public, Environmental & Occupational Health* (1); entre otras.

Es preciso señalar que las publicaciones de artículos con el enfoque de investigación *sobre o para el diseño gráfico* en revistas especializadas en diseño gráfico muestran como principal área de conocimiento la categoría *Art*. Lo anterior da cuenta de la arraigada tradición de situar al diseño gráfico dentro de esa área de conocimiento, ya que su fundamentación, desde su aparición como disciplina, continúa fundamentándose en la historia del arte, en las prácticas artísticas y artesanales, por lo cual, esta revisión de artículos constata que esta disciplina junto con su desarrollo de su investigación y teorización no presenta un corpus teórico independiente y autónomo.

Categoría 3: Descripción del trabajo

Tipos de Estudio. De los documentos filtrados ($N=100$) se revisaron e identificaron los tipos de estudio a través de la lectura y resumen de cada uno de estos artículos, siendo los de mayor frecuencia: el historiográfico (33), el exploratorio

Nº	Título del artículo	Año
1	Structured mechanical collage	Huang, Z., Wang, J., Fu, H., & Lau, R. W. (2014).
2	Should all firms adapt websites to international audiences?	Bartikowski, B., & Singh, N. (2014).
3	Learning layouts for single-pagegraphic designs	O'Donovan, P., Agarwala, A., & Hertzmann, A. (2014).
4	The consumer testing of food package graphic design	Hamlin, R. P. (2016).
5	Predicting user preferences of environment design: a perceptual mechanism of user interface customisation	Al-Samarraie, H., Sarsam, S., & Guesgen, H. (2016).
6	An overview of the day-to-day Helvetica past with the concept of entropy and an experimental typography study	Akman, M. (2017).
7	Computational aesthetic evaluation of logos	Zhang, J., Yu, J., Zhang, K., Zheng, X. S., & Zhang, J. (2017).
8	Context-aware asset search for graphic design	Kovacs, B., O'Donovan, P., Bala, K., & Hertzmann, A. (2018).
9	The paper of the typography on the perception of a brand	Pizarro, B. (2018).
10	Hip and authentic. Defining neo-retro style in package design	Celhay, F., Magnier, L., & Schoormans, J. (2020).
11	Graphic design for marine tourism resources development: an experimental study	Luo, B., & Wang, W. (2020).
12	Constructionist learning tool for acquiring skills in understanding standardised engineering drawings of mechanical assemblies in mobile devices	Fraile, F., Martínez, R., & Castejón, M. (2021).
13	Visual memory neural network for artistic graphic design	Zheng, Y. (2022).
14	How facial symmetry influences the learning effectiveness of computer graphic design in makeup design	Hsu, H. (2022).

Tabla 4. Artículos de tipo experimental

Nº	Título del artículo	Año
1	The suspension of sight: the reception of graphic design in question	Fournier, P. (2022).
2	A brief essay on ergonomics in graphic design	Mendonça, A., Van der Linden, J., & Fonseca, T. (2012).
3	Jack Bush: coping and coming of age in the 1960s	Lauder, A. (2015).
4	Aproximación histórica al origen del director de arte publicitario en Colombia	Velez, C. y Munoz, O. (2017).
5	Facing the world: towards a global history of non-Latin type design	Mullaney, T. S. (2018).
6	Arte y estética en los minotogramas de Jorge Oteiza	López, J. (2018).
7	Economies of black culture: commercial art in/as African American art	Dingwall, C. (2019).
8	Unrecognized creative labor: a critique of the George Wittenborn memorial book award	Rebel, J. (2019).
9	Investigando la letra, dos casos de estudio: proyectar la letra, una constante cultural y los condicionantes tecnológicos	Simon, C. y Florez, C. (2019).
10	Expanding the sémiologie graphique for contemporary cartography, some ideas from visual semiotics, art history and design	Jégou, L. (2019).
11	Science, politics, and visual design in cold War America: Will Burtin's "cell"	O'Reilly, C. (2020).
12	The Andes in common	Clayton, M. (2021).
13	Mujer y diseñadora gráfica: reflexiones a partir de la exposición dissenyadores gràfiques	Fortea, M. (2022).
14	Good nostalgia/bad nostalgia	Toppins, A. (2022).

Tabla 5. Artículos de ensayo

(17), el experimental (14), el ensayo (14) y el estudio de caso (14).

Historiográfico

Los estudios historiográficos (33) se centran en la revisión y comprensión de la historia desde campo del diseño gráfico, del arte y/o en los procesos artesanales en relación con la experiencia creati-

va, así como los personajes que contribuyeron a la historia del diseño gráfico. Además, también se abordan como objeto de estudio la tipografía y el cartel dentro de un contexto histórico (ver [tabla 2](#)).

Exploratorio

Las investigaciones de corte exploratorio identificadas (17) se centran en el estudio de un fenó-

Nº	Título del artículo	Año
1	Single-minded, compelling, and unique: visual communications, landscape, and the calculated aesthetic of place branding	Porter, N. (2013).
2	Plastic letters: Alphabet mixing and ideologies of print in Ukrainian shop signs	Dickinson, J. A. (2015).
3	Designing the emigre magazine index: theory and practice in an alternative research tool	Barness, J. (2016).
4	La caligrafía en el diseño de estilos gráficos para el cine de animación: Grangel Studio y el ejemplo de Corpse Bride	Carrere, A. (2017b).
5	Who's in charge? end-users challenge graphic designers' intuition through visual verbal co-design	Taffe, S. (2017).
6	Digital collage, poster design and Stephan Bundi: the semiotic analysis of theatre posters	Gökaşan, G., & Cyprus, N. (2017).
7	Communicating with scientific graphics: a descriptive inquiry into non-ideal normativity	Sheredos, B. (2017).
8	On the role of visualisation in fisheries management	Levontin, P., Baranowski, P., Leach, A., Bailey, A., Mumford, J., Quetglas, A., & Kell, L. (2017).
9	The application of computer graphics and image software in the marine graphic advertisement design	Zang, Z., & Wang, Z. (2020).
10	Incorporating social science, the fine arts, and technical writing: a case history at publishing concepts (PCI)	Kungl, C., Hargrove, M., & Hargrove, D. (2020).
11	Applying computer graphic design software in a computer-assisted instruction teaching model of makeup design	Hsu, H., Wu, C., Cho, W., & Wang, S. (2021).
12	A graphical design methodology based on ideal gyrator and transformer for compensation topology with load-independent output in inductive power transfer system	Su, Q., Liu, X., Li, Y., Wang, X., Wang, Z., & Liu, Y. (2021).
13	A decision support model for estimating participation-oriented designs of crowdsourcing platforms based on quality function deployment	Zhang, X., Su, J., & Herrera, E. (2022).
14	The effect of design tasks on the cognitive load level of instructional designers in 3D MUVES	Çınar, M., Doğan, D., & Tüzün, H. (2022).

Tabla 6. Artículos de estudio de caso

meno poco abordado o conocido y, por consiguiente, no existe suficiente corpus teórico (ver [tabla 3](#)).

Experimental

Los estudios experimentales identificados (14) plantean en algunos casos hipótesis, además de controlar una serie de variables que sirven para explicar o evaluar un fenómeno (ver [tabla 4](#)).

Ensayo

Los ensayos identificados exploran, analizan e interpretan un tema relativo al diseño gráfico y/o las diversas disciplinas que pueden derivarse de ésta, argumentando una opinión fundamentada sobre el tema abordado (ver [tabla 5](#)).

Estudio de caso

Los estudios de casos identificados (14) se centran en un hecho específico y recogida selectiva de información (Simons, 2011) (ver [tabla 6](#)).

Descriptivos

Los estudios descriptivos identificados (6) explican características relevantes de un fenómeno en lo que respecta a su aparición, frecuencia y desarrollo (ver [tabla 7](#)).

Reseña

La reseña identificada (1) se centra en describir un tema, suceso o evento y ofrecer una opinión sobre su valor, tal es el caso del ciclo de las conferencias 'Diálogos con la Letra' en donde se aborda el diseño tipográfico, el valor de las letras, la palabra como medio de creación literaria, la evolución de la letra, otras gráficas existentes, letras y marcas, letras y territorio, la historia de las letras y las letras a lo largo de la historia, etc. Desde este enfoque se desarrolla una reseña sobre la letra, entendida por primera vez como patrimonio y bien común (Pascual, 2022).

Correlacional

El artículo de tipo correlacional identificado (1) establece un método de investigación no experimental en donde se asocian dos variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Hernández, Fernández y Baptista, 2017), centrado en la calidad web que incorpora un enfoque tridimensional de la usabilidad, a través de la propuesta de un modelo de evaluación de *User Usable Experience* (UUX) (Martínez; Monserrat y Alemany, 2020).

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos podemos señalar que la investigación sobre o para el

Nº	Título del artículo	Año
1	Assessment of the print quality parameters' impact on the high-quality flexographic print visual experience	Bates, I., Zjakic, I., & Budimir, I. (2015).
2	Package graphic design and innovation: a comparative study of Bordeaux and Barossa wine visual codes	Celhay, F., Masson, J., Garcia, K., Folcher, P., & Cohen, J. (2017).
3	A comparative study of visual culture in the Iran and Iraq war and Britain world war I posters	Bagheri, A., Afsharmohajer, K., & Zavieh, S. (2017).
4	Minimalist design environmental posters	Tuysina, D. & Filippova, A. (2018).
5	Design follows politics? The visualization of political orientation in newspaper page layout	Schindler, J., & Müller, P. (2018).
6	Aesthetic elements in graphic design and their role in contemporary advertising	Salim, M., & Ahmed, F. (2022).

Tabla 7. Artículos de tipo de estudio descriptivo

diseño gráfico ha ido en incremento en los últimos 10 años, junto con la aparición de revistas especializadas en el área, no obstante, en promedio, el diseño gráfico por naturaleza se ha inmiscuido en otras áreas del conocimiento a través de publicaciones muy diversas y variadas, en donde juega un papel importante en los procesos de comunicación visual dentro del extenso mundo de las ciencias naturales, las ciencias de la salud, las ciencias de la economía y administración, las ciencias de la computación, entre otras. Por lo cual, es una disciplina que en materia de investigación se ha trabajado desde hace 10 años de forma multidisciplinaria.

En relación con las principales aportaciones de investigación sobre diseño gráfico reflejadas en publicaciones de artículos de impacto a nivel internacional en la década 2012-2022, podemos destacar como principales investigaciones los estudios historiográficos, continuando con los estudios de corte exploratorio, los estudios de corte experimental, el ensayo y el estudio de caso.

En relación con las áreas de conocimiento, los resultados muestran que el diseño gráfico por tradición se vincula con la categoría *Art* (36%), no obstante, en promedio es más la investigación documentada que se relaciona con otras áreas del conocimiento (64%), por lo cual, la investigación *sobre o para el diseño gráfico* se sitúa en un área

de conocimiento muy polarizada. Lo anterior, da cuenta que la disciplina de diseño gráfico ha desempeñado un papel central e independiente del arte como modelador del entorno visual en distintos contextos y áreas del conocimiento científico.

De todo lo dicho, se resume que la investigación *sobre o para el diseño* se basa en el entendimiento de su naturaleza, su historia en distintos contextos, sus estilos, influencias y modelos que proporcionan un marco referencial histórico y de soluciones comunicativas, que dan cuenta de su quehacer y mantiene una participación recurrente con otras disciplinas del conocimiento, por lo cual, lo anterior contribuye a la conformación de un corpus teórico que proporciona un marco histórico de soluciones comunicativas para razonar y fundamentar el desarrollo de la investigación en diseño gráfico con evidencia identificada de los últimos 10 años. No obstante, se debe señalar que estos resultados no representan una generalidad, sino una referencia *a posteriori* para esta área de investigación *sobre o para el diseño gráfico* y que, además, como líneas futuras de investigación habría que explorar las aportaciones de investigaciones con otras acentuaciones como *Investigación en Diseño e Investigación a través de Diseño*, con el propósito de obtener una visión más global de la investigación en diseño gráfico que se ha desarrollado en los últimos 10 años.

Referencias bibliográficas

- Abrego, S. (2021). From cattle brand to corporate brand: blue Jean Trademarks in mid-century America. *Journal of Design History*, 34(2), 116-128. <https://doi.org/10.1093/jdh/epab007>
- Akman, M. (2017). An overview of the day-to-day Helvetica past with the concept of entropy and an experimental typography study. *Anadolu Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Dergisi*, 7(2), 164-175.
- Al-Samarraie, H., Sarsam, S., & Guesgen, H. (2016). Predicting user preferences of environment design: a perceptual mechanism of user interface customisation. *Behaviour & Information Technology*, 35(8), 644-653. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2016.1186735>
- Alvarez, L., Gousseau, Y., Morel, J. M., & Salgado, A. (2015). Exploring the space of abstract textures by principles and random sampling. *Journal of Mathematical Imaging and Vision*, 53, 332-345.
- Arkhipova, N. A. (2019). Social poster in Russian empire (late 19th - early 20th centuries). *Vestnik slavianskikh kul'tur [Bulletin of Slavic Cultures]*, 51, 231-242.
- Bagheri, A., Afsharmohajer, K., & Zavieh, S. (2017). A comparative study of visual culture in the Iran and Iraq war and Britain world war I posters. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 13(44), 15-26.
- Barness, J. (2016). Designing the emigre magazine index: theory and practice in an alternative research tool. *Design and Culture*, 8(2), 181-197. <https://doi.org/10.1080/17547075.2016.1187913>
- Bates, I., Zjadic, I., & Budimir, I. (2015). Assessment of the print quality parameters' impact on the high-quality flexographic print visual experience. *The Imaging Science Journal*, 63(2), 103-110. <https://doi.org/10.1179/1743131X14Y.0000000094>
- Bartikowski, B., & Singh, N. (2014). Should all firms adapt websites to international audiences?. *Journal of Business Research*, 67(3), 246-252. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.05.010>
- Bischler, S. (2021). K and output: two student publications in light of mid-twentieth century graphic design education. *Design Issues*, 37(1), 10-25. https://doi.org/10.1162/desi_a_00621
- Bonilla, D. (2021). Diseño, rotulación y tipografía comercial en Zaragoza (1880-1889): análisis de fuentes archivísticas inéditas para una historia del documento publicitario1. *Documentacion de las Ciencias de la Informacion*, 44(2), 261-269. <https://doi.org/10.5209/dcin.73325>
- Brownie, B. (2014). A new history of temporal typography: towards fluid letterforms. *Journal of Design History*, 27(2), 167-181. <https://doi.org/10.1093/jdh/ept036>
- Carrere, A. (2017a). Las letras romanas modernas (didonas): su identidad visual en el devenir tipográfico. *Revista 180*, (40), 2-12. <http://dx.doi.org/10.32995/rev180>
- Carrere, A. (2017b). La caligrafía en el diseño de estilos gráficos para el cine de animación: Grangel Studio y el ejemplo de Corpse Bride. *Quintana: Revista Do Departamento De Historia Da Arte*, (16), 209-223. <https://doi.org/10.15304/qui.16.3317>
- Cavanagh, T. (2022). Cognitive and graphic design principles for creating well-organized, visually appealing slide decks. *Business and Professional Communication Quarterly*, 86(1), 33-51. <https://doi.org/10.1177/23294906221131988>
- Celhay, F., Magnier, L., & Schoormans, J. (2020). Hip and authentic. Defining neo-retro style in package design. *International Journal of Design*, 14(1), 35-49.
- Celhay, F., Masson, J., Garcia, K., Folcher, P., & Cohen, J. (2017). Package graphic design and innovation: a comparative study of Bordeaux and Barossa wine visual codes. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 32(2), 46-70. <https://doi.org/10.1177/2051570716685524>
- Clayton, M. (2021). The andes in common. *Revista de Estudios Hispánicos*, 55(3), 561-581. <https://doi.org/10.1353/rvs.2021.0042>
- Çınar, M., Doğan, D., & Tüzün, H. (2022). The effect of design tasks on the cognitive load level of instructional designers in 3D MUVes. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(2), 1103-1120. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09637-3>
- Cui, W., Wang, J., Huang, H., Wang, Y., Lin, C. Y., Zhang, H., & Zhang, D. (2021). A mixed-initiative approach to reusing infographic charts. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 28(1), 173-183. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2021.3114856>
- Curtin, M. (2015). Creativity in polyscriptal typographies in the linguistic landscape of Taipei. *Social Semiotics*, 25(2), 236-243. <https://doi.org/10.1080/10350330.2015.1010315>
- Dickinson, J. A. (2015). Plastic letters: Alphabet mixing and ideologies of print in Ukrainian shop signs. *Pragmatics. Quarterly Publication of the International Pragmatics Association (IPrA)*, 25(4), 517-534. <https://doi.org/10.1075/prag.25.4.02dic>

- Dingwall, C. (2019). Economies of black culture: commercial art in/as African American art. *American Art*, 33(3), 14-19. <https://doi.org/10.1086/707470>
- Emmanouil, M. (2015). Human-centred design projects and co-design in/outside the Turkish classroom: responses and challenges. *International Journal of Art & Design Education*, 34(3), 358-368. <https://doi.org/10.1111/jade.12087>
- Erturk, U. M. (2021). From folk painting to graphic design: Numan Balica and his apprentices in Adapazari. *Millî Folklor*, (130), 168-184.
- Farias, P., & Aynsley, J. (2021). Typographic histories: three decades of research. *Journal of Design History*, 34(3), 1-21. <https://doi.org/10.1093/jdh/epab030>
- Fortea, M. (2022). Mujer y diseñadora gráfica: reflexiones a partir de la exposición dissenyadores gràfiques. *Grafica*, 10(20), 139-148. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.223>
- Fournier, P. (2022). The suspension of sight: the reception of graphic design in question. *Interdisciplinary Literary Studies*, 24(2), 292-309. <https://doi.org/10.5325/intelitestud.24.2.0292>
- Fox, R. (2017). Back to basics. *Source. Digital Library Perspectives*, 33(4), 288-293. <https://doi.org/10.1108/DLP-07-2017-0021>
- Fraile, F., Martínez, R., & Castejón, M. (2021). Constructionist learning tool for acquiring skills in understanding standardised engineering drawings of mechanical assemblies in mobile devices. *Sustainability*, 13(6), 3305. <https://doi.org/10.3390/su13063305>
- Frayling, C. (1993). Research in art and design. *Royal College of Art Research Papers*, 1(1), 1-5.
- Göktaşan, G., & Cyprus, N. (2017). Digital collage, poster design and Stephan Bundi: the semiotic analysis of theatre posters. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 7(3), 46-64. <https://doi.org/10.29333/ojcm/2599>
- González, J., Serrat, E., Estebanell, M., Rostan, C., y Esteban, M. (2018). Sobre el concepto de alfabetización transmedia en el ámbito educativo. Una revisión de la literatura. *Comunicación y sociedad*, (33), 15-40. <https://doi.org/10.32870/cys.v0i33.7029>
- González, L., Hernández, G., & Cuadrado, P. (2020). El diseño de carteles durante la Guerra Civil española: el caso de José Bardasano en el bando republicano. *Aportes. Revista de Historia Contemporánea*, 35(103), 99-142.
- Gorman, C. (2017). The role of trademark law in the history of us visual identity design, c. 1860-1960. *Journal of design history*, 30(4), 371-388. <https://doi.org/10.1093/jdh/epx024>
- Gray, C., & Malins, J. (2016). *Visualizing research: A guide to the research process in art and design*. Routledge.
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O., & Peacock, R. (2005). Storylines of Research in Diffusion of Innovation: A Meta-narrative Approach to Systematic Review. *Social Science & Medicine* 61(2), 417-430. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.12.001>
- Haenschen, K., & Tamul, D. (2019). What's in a font?: ideological perceptions of typography. *Communication Studies*, 71(2), 244-261. <https://doi.org/10.1080/10510974.2019.1692884>
- Hamlin, R. P. (2016). The consumer testing of food package graphic design. *British Food Journal*, 118(2), 379-395. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2015-0105>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Definición del alcance de la Investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. In Metodología de la investigación*. Retrieved.
- Hontanilla, B. (2020). El papel de la tipografía en la percepción de una marca. *Grafica*, 8(16), 11-20. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.158>
- Hsu, H. (2022). How facial symmetry influences the learning effectiveness of computer graphic design in makeup design. *Symmetry*, 14(10), 1-19. <https://doi.org/10.3390/sym14101982>
- Hsu, H., Wu, C., Cho, W., & Wang, S. (2021). Applying computer graphic design software in a computer-assisted instruction teaching model of makeup design. *Symmetry*, 13(4), 1-17. <https://doi.org/10.3390/sym13040654>
- Huang, Z., Wang, J., Fu, H., & Lau, R. W. (2014). Structured mechanical collage. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 20(7), 1076-1082. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2014.2303087>
- Ings, W. (2015). Malleable thought: the role of craft thinking in practice-led graphic design. *International Journal of Art & Design Education*, 34(2), 180-191. <https://doi.org/10.1111/jade.12013>
- Javan, R., & Zeman, M. N. (2018). A prototype educational model for hepatobiliary interventions: unveiling the role of graphic designers in medical 3D printing. *Journal of digital imaging*, 31, 133-143. <https://doi.org/10.1007/s10278-017-0012-4>
- Jégou, L. (2019). Expanding the sémiologie graphique for contemporary cartography, some ideas from visual semiotics, art history and design. *Cartography and Geographic Information Science*, 46(2), 182-188. <https://doi.org/10.1080/15230406.2018.1513343>

- Kirişcan, B. (2021). Türkiye’de Hareketli Afişin Ontolojisi. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 11(1), 208-227. <https://doi.org/10.20488/sanattasarim.971357>
- Keele, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *Technical Report*, 5, Ver. 2.3, EBSE.
- Kouřil, D., Čmolík, L., Kozlíková, B., Wu, H. Y., Johnson, G., Goodsell, D. S., Olson, A., Gröller, M. & Viola, I. (2018). Labels on levels: Labeling of multi-scale multi-instance and crowded 3D biological environments. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 25(1), 977-986. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2018.2864491>
- Kovacs, B., O’Donovan, P., Bala, K., & Hertzmann, A. (2018). Context-aware asset search for graphic design. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 25(7), 2419-2429. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2018.2842734>
- Kungl, C., Hargrove, M., & Hargrove, D. (2020). Incorporating social science, the fine arts, and technical writing: a case history at publishing concepts (PCI). *Technical Communication*, 67(4), 71-88.
- Kwok, B. (2021). Vernacular design: a history of Hong Kong neon signs. *Journal of Design History*, 34(4), 349-366. <https://doi.org/10.1093/jdh/epab017>
- Lauder, A. (2015). Jack Bush: coping and coming of age in the 1960s. *Journal of Canadian Studies*, 49(1), 44-72. <https://doi.org/10.3138/jcs.49.1.44>
- Levontin, P., Baranowski, P., Leach, A., Bailey, A., Mumford, J., Quetglas, A., & Kell, L. (2017). On the role of visualisation in fisheries management. *Marine Policy*, 78, 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.01.018>
- Li, H. (2017). The influences of Chinese ink painting on modern graphic design. *Agro Food Industry Hi-Tech*, 28(1), 3444-3447.
- López, J. (2018). Arte y estética en los minutos de Jorge Oteiza. *Archivo Español de Arte*, 91(361), 47-64. <https://doi.org/10.3989/aearte.2018.04>
- Luo, B., & Wang, W. (2020). Graphic design for marine tourism resources development: an experimental study. *Journal of Coastal Research*, 107(SI), 21-24. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI107-006.1>
- Lzicar, R. (2021). Swiss graphic design: a British invention?. *Design Issues*, 37(1), 51-63. https://doi.org/10.1162/desi_a_00624
- Martínez, A., Monserrat, J., & Alemany, D. (2020). User usable experience: a three-dimensional approach on usability in tourism websites and a model for its evaluation. *Tourism Management Perspectives*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100579>
- Maya, J. & Gómez, E. (2015). *How design is taught? a survey of approaches, models & methods*. International Conference on Engineering and Product Design Education, September 2015, University of Loughborough, UK.
- Mendonça, A., Van der Linden, J., & Fonseca, T. (2012). A brief essay on ergonomics in graphic design. *Work*, 41(Supplement 1), 1547-1552. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0351-1547>
- Mendonça, I., Feitosa, L., Nunes, J., & Cavalcante, L. (2018). Tipografia para além da relação instrumental: a mediação cultural manifesta pelo caderno especial “Planeta Seca”. *Informação & Sociedade*, 28(3). <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n3.38198>
- Mereb, F. (2017). Colophon as a marginal witness. *ARTMargins*, 6(3), 92-110. https://doi.org/10.1162/ARTM_a_00191
- Meroz, J., & Gimeno, J. (2016). Introduction: beyond Dutch design: material culture in the Netherlands in an age of globalization, migration and multiculturalism. *Journal of Design History*, 29(3), 213-227. <https://doi.org/10.1093/jdh/epw019>
- Miller, W. (2017). Points of view: Herbert Bayer’s exhibition catalogue for the 1930 section Allemande. *Architectural Histories*, 5(1), 1. <http://doi.org/10.5334/ah.221>
- Moszkowicz, J. (2013a). Re-learning postmodernism in the history of graphic design: a (con) textual analysis of design journal in the late 1960s. *Journal of Design History*, 26(4), 381-400. <https://doi.org/10.1093/jdh/ept003>
- Moszkowicz, J. (2013b). American pragmatism and graphic design: Retrieving the historical and philosophical constitutions of a ‘non-theoretical’ approach. *The Design Journal*, 16(3), 315-338. <http://doi.org/10.2752/175630613X13512595147032>
- Mullaney, T. S. (2018). Facing the world: towards a global history of non-latin type design. *Philological Encounters*, 3(4), 399-411. <https://doi.org/10.1163/24519197-12340050>
- Neuville, R., Pouliot, J., Poux, F., De Rudder, L., & Billen, R. (2018). A formalized 3D geovisualization illustrated to selectivity purpose of virtual 3D city model. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(5), 194. <https://doi.org/10.3390/ijgi7050194>
- Neves, M. (2017). The future of print design relies on interaction. *The Design Journal*, 20(sup1),

- S4087-S4100. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352910>
- Noble, I., y Bestley, R., (2014). *Visual research / an introduction to research methodologies in graphic design*. (2. ed., reprint. ed.). London, Fairchild Books.
- O'Donovan, P., Agarwala, A., & Hertzmann, A. (2014). Learning layouts for single-page graphic designs. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 20(8), 1200-1213. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2014.48>
- Okoli C., Schabram K. (2010). A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 10 (26).
- O'Reilly, C. (2020). Science, politics, and visual design in cold War America: Will Burtin's "cell". *Visual Resources*, 36(2), 175-194. <https://doi.org/10.1080/01973762.2018.1499472>
- Ovchinnikova R. (2020). Graphic design process: context of implementation. *Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*, (39), 185-196. <http://dx.doi.org/10.17223/22220836/39/17>
- Pascual, C. (2022). Diálogos con la letra. *Grafica*, 10(20), 175-178. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.225>
- Pivo, H. (2019). The role of vision in Ladislav Sutnar and Knud Lönberg-Holm's designing information. *Design Issues*, 35(3), 3-19. https://doi.org/10.1162/desi_a_00546
- Pizarro, B. (2018, August). The paper of the typography on the perception of a brand. In *5th CIDAG*.
- Pontis, S. (2009). Diseño gráfico: Un novel objeto de investigación. Caso de estudio, el proceso de diseño. *Iconofacto*, 5(6), 9-18.
- Porter, N. (2013). Single-minded, compelling, and unique: visual communications, landscape, and the calculated aesthetic of place branding. *Environmental Communication*, 7(2), 231-254. <https://doi.org/10.1080/17524032.2013.779291>
- Poynor, R. (2011). Out of the studio: Graphic design history and visual studies. *Design Observer*, 10.
- Ramírez, K., Villar, M., & Maldonado, A. (2017). Escenario actual del diseño gráfico en el ámbito de la investigación en México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (21), 48-55.
- Rebel, J. (2019). Unrecognized creative labor: a critique of the George Wittenborn memorial book award. *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*, 38(2), 338-359.
- Rios, M. (2017). La Matrona Majestuosa cuenta la historia patria de Venezuela en la Primera República. *Revista de La Universidad Del Zulia*, 8(20), 61-82.
- Rivera, A. (2013). *La nueva educación del diseño gráfico*. Editorial Designio.
- Rodríguez, R. (2016). La pedagogía del diseño gráfico basada en la investigación en diseño. Revisión bibliográfica. *Iconofacto*, 12(19), 254-268. <http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a11>
- Sabour, K., & Vilchinskaya, M. (2019). Development stages of graphic design in the Arab World. *Vestnik of Saint Petersburg University. Arts*, 9(3), 590-603. <https://doi.org/10.21638/spbu15.2019.309>
- Salim, M., & Ahmed, F. (2022). Aesthetic elements in graphic design and their role in contemporary advertising. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(3), 2372-2380. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23713.89445>
- Sanoff, H. (2016). *Visual research methods in design (Routledge Revivals)*. Routledge.
- Schifferstein, H., Lemke, M., & de Boer, A. (2022). An exploratory study using graphic design to communicate consumer benefits on food packaging. *Food Quality and Preference*, 97, 104458. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104458>
- Schindler, J., & Müller, P. (2018). Design follows politics? The visualization of political orientation in newspaper page layout. *Visual Communication*, 17(2), 141-161. <https://doi.org/10.1177/1470357217746812>
- Schneider, B. (2007). Design as Practice, Science and Research. En: Michel, R. (ed.). (2007). *Design Research Now*. Board of International Research in Design. Basel: Birkhäuser, 207-218. https://doi.org/10.1007/978-3-7643-8472-2_12
- Sheredos, B. (2017). Communicating with scientific graphics: a descriptive inquiry into non-ideal normativity. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 63, 32-44. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2017.03.009>
- Shreeve, A. (2007) Learning development and study support – an embedded approach through communities of practice. *Art, Design and Communication in Higher Education*, 6-(1), London: Intellect Ltd.
- Scrivener, S. (2009). The roles of art and design process and object in research. *Reflections and Connections: On the Relationship bet-*

- ween *Creative Production and Academic Research*, 69-80. Helsinki: University of Art and Design Helsinki.
- Simon, C. y Florez, C. (2019). Investigando la letra, dos casos de estudio: proyectar la letra, una constante cultural y los condicionantes tecnológicos. *Grafica*, 7(13), 63-68. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.139>
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Ediciones Morata.
- Spencer, S. (2022). *Visual research methods in the social sciences: Awakening visions*. Taylor & Francis.
- Spigel, L. (2016). Back to the drawing board: graphic design and the visual environment of television at midcentury. *Cinema Journal*, 55(4), 28-54. <https://doi.org/10.1353/cj.2016.0038>
- St John, N. (2018). Australian communication design history: an indigenous retelling. *Journal of Design History*, 31(3), 255-273. <https://doi.org/10.1093/jdh/epy014>
- Staribratov, I., & Manolova, N. (2022). Application of mathematical models in graphic design. *Math. Inform*, 65, 72-81. <https://doi.org/10.53656/math2022-1-5-app>
- Stern, A. (2016). Freaks of fancy, revisited: nineteenth-century ornamented typography in the twenty-first century. *Design Issues*, 32(4), 76-90. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00418
- Su, Q., Liu, X., Li, Y., Wang, X., Wang, Z., & Liu, Y. (2021). A graphical design methodology based on ideal gyrator and transformer for compensation topology with load-independent output in inductive power transfer system. *Electronics*, 10(5), 575. <https://doi.org/10.3390/electronics10050575>
- Taffe, S. (2015). The hybrid designer/end-user: Revealing paradoxes in co-design. *Design studies*, 40, 39-59. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2015.06.003>
- Taffe, S. (2017). Who's in charge? end-users challenge graphic designers' intuition through visual verbal co-design. *The Design Journal*, 20(sup1), S390-S400. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352916>
- Tarlakazan, E. (2017). Women as image on the posters in the first years of turkish republic history: a semiological analyze. *Anadolu Universitesi Sanat & Tasarim Dergisi-Anadolu University Journal of Art & Design*, 7(1), 180-197. <https://doi.org/10.20488/sanattasarim.563674>
- Toppins, A. (2022). Good nostalgia/bad nostalgia. *Design and Culture*, 14(1), 5-29. <https://doi.org/10.1080/17547075.2021.2010876>
- Tovey, M. (ed.). (2011). Researching design education. En: *Researching Design Education*. 1st International Symposium for Design Education Researchers. CUMULUS ASSOCIATION//DRS SIG on Design Pedagogy. Paris, France 18-19 May 2011. Cumulus Association//DRS.
- Tovey, M. (Ed.). (2015). *Design pedagogy: Developments in art and design education*. Ashgate Publishing, Ltd.
- Tuysina, D. & Filippova, A. (2018). Minimalist design environmental posters. *Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta-Kulturologiya I Iskusstvovedenie-Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*, 30, 111-120. <http://doi.org/10.17223/22220836/30/12>
- Velez, C. y Munoz, O. (2017). Aproximación histórica al origen del director de arte publicitario en Colombia. *Grafica*, 5(9), 39-50. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.59>
- Wincencjusz, A. (2018). Children's book design and illustration in Poland, c. 1968. *Strenæ. Recherches sur les livres et objets culturels de l'enfance*, (13). <https://doi.org/10.4000/strenae.1980>
- Xiang, N. (2022). Innovative research on the application of environmental protection concepts in graphic design under the background of big data. *Journal of environmental protection and ecology*, 23(3), 1073-1079.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of planning education and research*, 39(1), 93-112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Yildirim, D., (2021). Representtaive of a generation that minded and adopted typerface design: Mustafa Eren.
- Young, A. (2015). Commercial art to graphic design: the rise and decline of commercial art in Australia. *Journal of Design History*, 28(3), 219-234. <https://doi.org/10.1093/jdh/epv021>
- Zaitseva, V., Bratus, I., Sverdlyk, Z., Gunka, A., & Liezhniev, O. (2021). Design of a modern computer brand as the main communication factor in the world cultural space. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 9(21), 292-296. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2021.21.9.38>
- Zang, Z., & Wang, Z. (2020). The application of computer graphics and image software in the marine graphic advertisement design. *Journal of Coastal Research*, 112(SI), 375-378. <https://doi.org/10.2112/JCR-SI112-099.1>
- Zeller, S. (2021). Centering the periphery: reassessing Swiss graphic design through the prism of regional characteristics. *Design Issues*, 37(1), 64-75. https://doi.org/10.1162/desi_a_00625
- Zhang, J., Yu, J., Zhang, K., Zheng, X. S., & Zhang, J. (2017). Computational aesthetic

evaluation of logos. *ACM Transactions on Applied Perception (TAP)*, 14(3), 1-21. <https://doi.org/10.1145/3058982>

Zhang, X., Su, J., & Herrera, E. (2022). A decision support model for estimating participation-oriented designs of crowdsourcing platforms based on quality function deployment. *Expert Systems with Applications*, 202, 117308.

<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117308>
Zheng, Y. (2022). Visual memory neural network for artistic graphic design. *Scientific Programming*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2243891>

Zulueta, M., & Rom, J. (2017). El valor de los paradigmas de la historia del arte en la práctica del diseño gráfico. *Grafica*, 5(10), 75-84. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/grafica.80>