



Revista Legado de Arquitectura y Diseño
ISSN: 2007-3615
ISSN: 2448-749X
legado@uaemex.mx
Universidad Autónoma del Estado de México
México

Investigación en diseño: análisis, reflexiones y áreas de oportunidad

Ortiz-Nicolás, Juan Carlos

Investigación en diseño: análisis, reflexiones y áreas de oportunidad

Revista Legado de Arquitectura y Diseño, vol. 18, núm. 34, 2023

Universidad Autónoma del Estado de México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477975707004>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

Investigación en diseño: análisis, reflexiones y áreas de oportunidad

Design research: analysis, reflections and areas of opportunity

Juan Carlos Ortiz-Nicolás

Universidad Nacional Autónoma de México, México

juancarlos.ortiz@cidi.unam.mx

Revista Legado de Arquitectura y
Diseño, vol. 18, núm. 34, 2023

Universidad Autónoma del Estado de
México

Recepción: 20 Enero 2023
Aprobación: 06 Abril 2023

Resumen: Este artículo presenta una revisión del concepto de investigación en diseño, donde se sostiene que las actividades de diseño e investigación no son equivalentes y el punto de encuentro es la investigación en diseño. De igual manera, se muestran los objetivos centrales. Desarrollar investigación por especialistas en diseño requiere habilidades particulares, como las relacionadas a conocimientos de metodología. Se retoma la importancia de participar en conversaciones globales relacionadas al tema, esto considerando la exclusión del norte global en los avances de este campo en América Latina. Finalmente se presentan algunas áreas de oportunidad para su desarrollo a partir de la investigación, entre las que se mencionan: sostenibilidad, educación y pensamiento crítico.

Palabras clave: diseño, investigación, investigación en diseño.

Abstract: The article presents a review of the concept design research, under which it is argued that design and research activities are not equivalent, and the contact point is design research. Conducting research by design specialists requires particular skills, such as knowledge related to methodology for defining research goals. The importance of participating in global conversations from Latin America, and related to design research is significant. This is based on the exclusion of the global north in reporting and acknowledging the advances in design research in Latin America. Finally, some areas of opportunity for its development are presented based on design research, in particular: sustainability, education, and critical thinking.

Keywords: design, research, design research.

INTRODUCCIÓN

La investigación asociada a la disciplina del diseño es un tema que comienza a afianzarse en América Latina, mientras que, en otras regiones, como Europa o Estados Unidos, es un tema consolidado. Prueba de esto es la diversidad de programas de doctorado en diseño; realización de conferencias recurrentes y asociadas a la investigación en diseño,[1] que abordan un amplio rango de temas, desde los métodos de diseño, el bienestar o los asociados a la interacción persona-computadora; publicación de libros especializados; el desarrollo de un gran número de revistas que reportan resultados de proyectos de investigación como *Design Studies* o *The Design Journal*; finalmente, existe la asociación ligada a la investigación del diseño *Design Research Society*.

El afianzamiento de la investigación en diseño en América Latina se refleja en la creación y desarrollo de revistas de investigación en la región como: *Academia XXII* de la Universidad Nacional Autónoma de México; *Revista Chilena de Diseño* de la Universidad de Chile y la revista en la que está publicado este artículo. Si bien, hay pocos libros especializados que abordan este tema en español, sí existen antecedentes, por ejemplo, “Investigación en Diseño. Una visión desde los posgrados en México” (Ariza, 2012) y “Guía de Investigación en Arte y Diseño” (Ballón et al., 2019). Para continuar la ruta de la consolidación de la investigación en diseño en América Latina es básico, entre otros aspectos, discutir qué es, cómo puede impactar la práctica y enseñanza del diseño, e identificar las habilidades que deben desarrollar espec

El afianzamiento de la investigación en diseño en América Latina se refleja en la creación y desarrollo de revistas de investigación en la región como: *Academia XXII* de la Universidad Nacional Autónoma de México; *Revista Chilena de Diseño* de la Universidad de Chile y la revista en la que está publicado este artículo. Si bien, hay pocos libros especializados que abordan este tema en español, sí existen antecedentes, por ejemplo, “Investigación en Diseño. Una visión desde los posgrados en México” (Ariza, 2012) y “Guía de Investigación en Arte y Diseño” (Ballón et al., 2019). Para continuar la ruta de la consolidación de la investigación en diseño en América Latina es básico, entre otros aspectos, discutir qué es, cómo puede impactar la práctica y enseñanza del diseño, e identificar las habilidades que deben desarrollar especialistas en diseño que quieran realizarla. Responder algunas de las preguntas planteadas, resulta un primer acercamiento para que la comunidad del diseño se inserte a discusiones globales que consideren las particularidades de nuestro contexto. Además, es relevante para programas de posgrado, sobre todo aquellos que buscan formar personas diseñadoras-investigadoras, [2] pues pueden informar los contenidos de sus planes de estudio y definir los perfiles del cuerpo docente.

En términos concretos fortalecer el desarrollo de la investigación en diseño es fundamental para:

1. 1) Proponer otra forma alterna de abordar la educación en diseño, esto considerando los cambios que se han gestado en las últimas décadas y en dónde el diseño ha comenzado a abordar temas más complejos y con impacto social (Lloyd, 2017; Dorst, 2019; Ortiz y Alatorre, 2019; Light, 2019).
- 2) La investigación en diseño es un medio para reflexionar en torno a la práctica en nuestro contexto. Esto es relevante porque a partir de dichas reflexiones podemos establecer una postura más clara respecto a las direcciones a seguir por la disciplina del diseño en México y América Latina.
- 3) Abordar el tema de investigación en diseño es una forma para promover y construir el diálogo y reflexión con el gremio de investigadores hispanoparlantes. Esto es significativo considerando que en artículos que revisan los 40 años (Bayazit, 2004) y 50 años (Lloyd, 2017) de la investigación en diseño o libros especializados que abordan el tema (Rodgers y Joyce, 2015; Joost et al., 2015) no incluyen autores de América Latina o su impacto en la región.

Derivado de lo anterior, el objetivo de este artículo es profundizar en el concepto de investigación en diseño, definir sus objetivos primarios, y proponer algunas directrices a explorar a partir de la perspectiva de la investigación en diseño.

LOS PUNTOS DE CONTACTO ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL DISEÑO

En este artículo se argumenta que la investigación en diseño tiene características particulares, y para apoyar dicho argumento, se presentan tres escenarios relevantes bajo los que se desarrolla la investigación en diseño. La figura 1 muestra los dos conceptos centrales de este artículo, que son la investigación y el diseño. Cada uno puede seguir rutas independientes considerando que tienen fines particulares. En términos generales, la investigación busca generar conocimiento nuevo y el diseño está interesado en desarrollar soluciones que abordan retos complejos.



Figura 1. La investigación y el diseño.
Fuente: Elaboración propia.

La figura 2 presenta un primer acercamiento, que se da cuando una persona entrenada para realizar investigación se interesa en el diseño y realiza un proyecto de investigación relevante para la disciplina.[3] Esta imagen también reporta algunas habilidades generales de las personas en los roles de investigadora o diseñadora.



Figura 2. Investigación en diseño.
Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 muestra un tercer escenario, el cual considera que un especialista en diseño ha desarrollado habilidades para realizar investigación y decide aplicarlas a su campo disciplinar. Bajo este escenario, además, se dan las condiciones para un lenguaje común entre una persona investigadora-diseñadora y una investigadora-no

diseñadora. Una vez que existen dichas condiciones pueden realizarse aportaciones, no sólo de la investigación para el diseño, sino también a la inversa, del diseño para la investigación. Un ejemplo concreto en donde la disciplina del diseño aporta a la investigación es a través del método denominado investigación por medio del diseño (Durrant et al., 2015; Stappers y Giaccardi, 2017), bajo la cual la creación de un objeto es el medio para responder una pregunta de investigación.

Finalmente, los escenarios presentados en las figuras 1, 2 y 3 informan cómo se forman las personas diseñadoras-investigadoras, en donde reciben primero entrenamiento como diseñadoras y posteriormente como investigadoras.



Figura 3. Investigación en diseño, el círculo completo.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se abordó la relación diseño-investigación, se establece que la investigación y el diseño no son equivalentes, esto porque se requieren habilidades particulares para desarrollar investigación en diseño. Las personas diseñadoras-investigadoras no sólo benefician a la disciplina del diseño, también proveen una perspectiva que impacta a la investigación en términos generales. La siguiente sección presenta las definiciones de la investigación en diseño.

Definiciones de la investigación en diseño y objetivos

Esta sección presenta siete definiciones de la investigación en diseño y sus objetivos, y a partir de ello una síntesis como conclusión de la sección. Un fin es dar a conocer diferentes visiones con respecto al tema abordado.

1. Richard Archer, uno de los primeros diseñadores que trabajó el tema del diseño y la investigación, desarrolló una definición

general: “La investigación en diseño es una búsqueda sistemática, cuyo objetivo es el conocimiento de, o en, la tangibilización de la configuración, composición, estructura, propósito, valor y significado en cosas y sistemas creados por el hombre”[4] (Archer en Cross, 1999).

2. Buchanan (2001) menciona que la investigación en diseño se ocupa del estudio y la comprensión del fenómeno de diseño.

3. Bayazit (2004) propone que la investigación en diseño es una búsqueda y adquisición sistemática de conocimiento.[5]

4. Zimmerman et al., (2007) exponen que el término investigación en diseño implica una perspectiva enfocada en producir una contribución de conocimiento. Y, clarifican que ésta es una aproximación general de la comunidad que se dedica a la investigación orientada a entender a la disciplina del diseño.

5. Findeli (2010), por su parte, argumenta que la investigación en diseño es una búsqueda y adquisición sistemática de conocimiento relacionado con la ecología humana en general considerada desde una perspectiva de “un pensamiento diseñístico” (por ejemplo, orientado a proyectos).[6]

6. En el ámbito de América Latina, Herrera Batista (2010) menciona que, desde una óptica clásica de la ciencia, la investigación se concibe como una actividad sistémica y rigurosa que busca la generación de nuevos conocimientos, que sean confiables, válidos, verdaderos y verificables.

7. La investigación en diseño es el proceso interdependiente donde se interrelacionan la comprensión del contexto, el marco teórico, la búsqueda de ideas y la puesta a prueba de la propuesta de solución. Todo ello la constituye en un proceso proyectual de exploración, comprensión, ideación y validación. En general, son actividades condicionadas por una multiplicidad de factores que involucran al proyectista, al beneficiario y al ejecutor, quienes están vinculados a través de la propuesta de diseño (Ballón et al., 2019).

Los objetivos de la investigación del diseño:

Nigel Cross (1999) sugiere que el objetivo de la investigación en diseño debe ser el desarrollo, articulación y comunicación del conocimiento de diseño. Nuestro axioma tiene que ser que existen formas de conocimiento propias de la conciencia y habilidad de un diseñador. Al igual que las otras culturas intelectuales en las ciencias y las artes se concentran en las formas de conocimiento propias del científico y el artista.[7]

En un desarrollo más elaborado, Bazits (2004) intenta responder las obligaciones del diseño con las humanidades[8] y sugiere que la investigación en diseño:

- a. a) Se ocupa de la tangibilidad física de las cosas hechas por las personas, cómo estas cosas realizan su trabajo y cómo funcionan.[9]
- b) Se ocupa de la construcción como actividad humana, cómo trabajan los y las diseñadoras, cómo piensan y cómo llevan a cabo la actividad del diseño.
- c) Se ocupa de lo que se logra al final de una actividad de diseño con un propósito, cómo aparece una cosa artificial y qué significa.
- d) Se ocupa de la definición de configuraciones.

Así, Bayazit (2004) argumenta que los objetivos de la investigación en diseño son el estudio, la investigación y el análisis de lo artificial hecho por los seres humanos, y la forma en que estas actividades han sido desarrolladas, ya sea en estudios académicos o en organizaciones manufactureras.[10]

Muratovski (2015: 4) indica que la investigación en diseño desarrollada en la academia tiene como objetivo avanzar, cambiar o desafiar el cuerpo normativo del campo del diseño y generar una comprensión más profunda de éste.[11] Algunos ejemplos de cómo se cumplen los objetivos de la investigación son: desarrollar conocimiento aplicable para quienes diseñan (Manzini, 2009); evaluar la aplicación de procesos, métodos y herramientas en la práctica del diseño (Fallman, 2008); desarrollar, articular y dar a conocer el conocimiento acumulado (Cross, 2007), resultado de la investigación en diseño.

Una vez que se presentaron las definiciones y objetivos se hace una síntesis de la investigación en diseño en la tabla 1.

Tabla 1. Síntesis

Investigación en Diseño	
Actividad sistémica	Implica establecer un objetivo, una planeación predefinida y una aproximación metodológica.
Desarrollo de conocimiento nuevo, verificable y comprobable	Implica establecer una perspectiva objetiva y crítica, la primera para el tratamiento de la información, análisis y reporte de resultados; la segunda para establecer lo que significan los resultados.
Pensamiento diseñístico	Implica abordar el tema desde la perspectiva del diseño.

Fuente: Elaboración propia.

Las definiciones presentadas también sirven para cuestionar visiones en donde se equipara la práctica del diseño con la investigación (Crouch y Pearce, 2013: 14). Recolectar información puede informar una tarea de diseño, pero no ayuda a entender de manera profunda a la disciplina o desafiar su cuerpo normativo. Torres-Maya (2021) menciona que indagar tiene el objetivo de obtener datos para tomar decisiones, mientras que investigar busca comprender un fenómeno. La práctica del diseño no es equivalente a la investigación en diseño. Una investigación, sin embargo, puede estudiar la práctica de diseño (Bayazat, 2004).[12] Un ejemplo de lo anterior, es el trabajo realizado por Donald Schön (1983), quien se centró en estudiar la práctica del diseño y a través de sus estudios propuso la práctica-reflexiva como teoría que explica la forma de trabajo de diseñadores y diseñadoras.

Aquí se reitera, que se requieren habilidades particulares para realizar un proyecto de investigación en diseño, esto para definir de manera correcta el marco teórico, planteamiento metodológico, análisis de resultados, por citar algunos ejemplos. Una vez que se han desarrollado dichas habilidades se pueden desarrollar otros roles, como los sugeridos por Sosa (2021), en donde puede establecerse un marco de referencia a partir de dos situaciones: “diseñadora investigadora”, una persona que informa su práctica de diseño con la investigación y una “investigadora de diseño”, una persona que orienta su práctica de investigación a la disciplina del diseño.

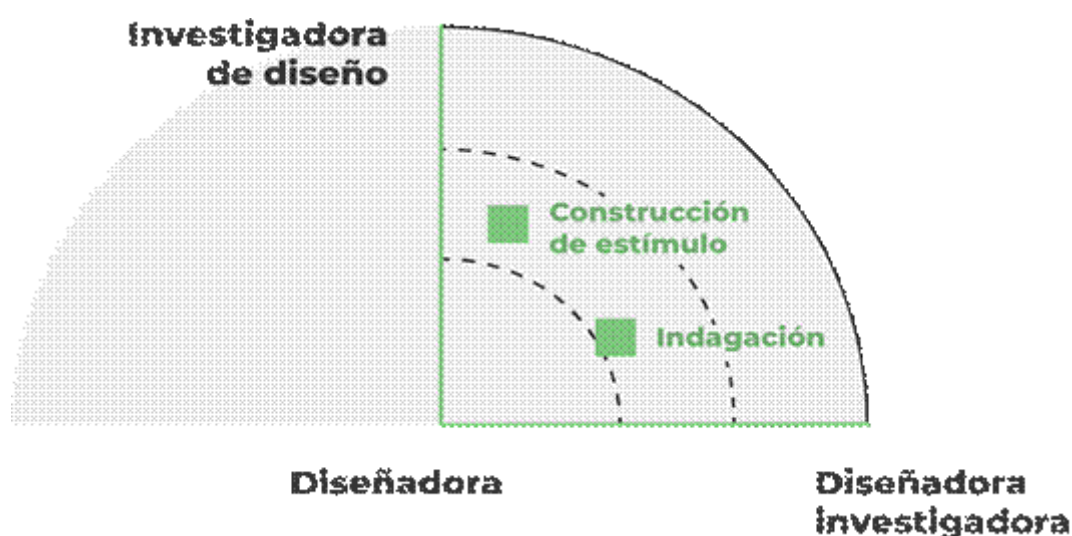


Figura 4. Dos roles en la investigación en diseño.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 presenta al centro a una persona diseñadora, quien potencialmente podría tomar el rol de investigadora de diseño o diseñadora investigadora, lo que a su vez establece un espacio de trabajo. Dicho espacio permite visualizar áreas de oportunidad, y realizarlas puede ser un medio para atraer a diseñadores y diseñadores a realizar investigación al ser actividades formativas que estimulen el desarrollo de habilidades propias de investigación. Una es, indagar una población particular para la que se diseñará. Otra posibilidad es que un diseñador o diseñadora desarrolle un artefacto, que sea el

estímulo para validar una hipótesis planteada por un investigador. La figura 4 presenta las dos actividades en el espacio de trabajo, y busca visualizar cómo los dos roles en cuestión establecen áreas de oportunidad.

Algunas directrices a explorar a partir de la investigación en diseño

La investigación en diseño es una aproximación particular, una mirada que puede ser útil para cumplir metas concretas, por ejemplo, la identificación de temas relevantes para ser abordados en una región por la disciplina y que han sido ignorados. En un país como México, en donde los índices de violencia son muy altos, un tema de potencial interés para la disciplina del diseño es insertarse en dicha problemática y convertirla en un reto de diseño: promover la paz. Esta tarea puede sonar muy abstracta, pero haciendo un ejercicio para visualizar cómo el diseño puede promover la paz se podrían identificar cuatro niveles: el social, educativo, laboral y familiar. La investigación en diseño puede apoyar a la argumentación para establecer, por un lado, la relevancia del problema, y por otro, responder por qué la disciplina del diseño debería involucrarse (ver Ortiz Nicolás y Hernández López, 2019).

Investigación en diseño y sostenibilidad

Un tema importante para la disciplina del diseño es el asociado a la sostenibilidad (Chapman, 2017; Garduño & Gaziulusoy, 2021; Encino-Muñoz et al., 2019), el cual se ha abordado desde múltiples perspectivas, que van desde enfoques como el denominado: de la cuna a la cuna, pasando por los asociados a la economía circular o los relacionados con la afectividad (ver Chapman, 2017). Cada enfoque tiene sus fortalezas y debilidades. Un proyecto de investigación en diseño podría ser un medio para responder preguntas como: ¿Bajo qué condiciones, un enfoque de diseño orientado a la sostenibilidad, es más adecuado de implementar sobre otro? ¿Las diferentes aproximaciones para abordar la sostenibilidad en el diseño desarrollan habilidades diferentes o similares en las personas diseñadoras? ¿Los enfoques de diseño sustentable abordan el consumismo, como aspecto fundamental relacionado a dicha problemática?

Investigación en diseño y educación

Otro tema ligado directamente a la investigación del diseño es el asociado a la educación. En años recientes se ha insertado en muchas escuelas de diseño de México y América Latina el pensamiento del diseño[13] (Panke, 2019). Esta situación puede hacer creer a las y los profesionales del diseño que dicha metodología es útil para todos los casos y lugares. Así, es fundamental considerar si un enfoque definido para cumplir objetivos específicos es aplicable para la diversidad de entornos y situaciones que existen en América Latina. Una forma de

responder dicha pregunta es a través de la investigación en diseño. Un caso similar está ligado al impacto de las herramientas para mejorar el proceso de diseño, algunas veces sólo se implementan sin tener claridad respecto a su pertinencia en el contexto local o sin confirmar que tengan un impacto en la formación profesional de diseñadores y diseñadoras.

Investigación en diseño y pensamiento crítico

La investigación en diseño es un medio para participar en discusiones formales y profundas que trascienden a la disciplina, aquellas que van más allá de temas recurrentes del diseño, como la forma y la función, los cuales están fuertemente anclados a los objetos. Responder una pregunta de investigación conlleva un ejercicio de reflexión y crítica que, tendría el potencial de cuestionar nuestras creencias, esto a partir de los resultados obtenidos. Otra manera es a partir de la participación de diseñadores y diseñadoras en foros que trascienden el campo disciplinar.

A través de la investigación en diseño, además, puede cuestionarse el status quo de la disciplina. Un tema que es ampliamente repetido en las escuelas del diseño es que especialistas en diseño satisfacen necesidades. Esto no es la regla general. Una parte del diseño está fuertemente comprometido con el mercado, en donde uno de los objetivos es buscar el crecimiento permanente, lo cual no se logra al satisfacer una necesidad, más bien al no hacerlo y por lo tanto estimular la compra.

DISCUSIÓN

La investigación en diseño estudia y comprende el fenómeno del diseño, en un sentido amplio al abordar temas asociados a su práctica, enseñanza, identificación de retos significativos para abordar en un contexto particular, cuestionamiento del status quo por citar ejemplos concretos. Algunos de sus objetivos son: generar conocimiento útil para quienes diseñan (Manzini, 2009); estudiar la aplicación de procesos, métodos y herramientas en la práctica del diseño (Fallman, 2008) o desarrollar, articular y dar a conocer el conocimiento acumulado (Muratovski, 2015).

Un punto significativo que ha cambiado a través de los años, y que puede observarse en las definiciones presentadas, está relacionado a una postura inicial orientada a artefactos por otra que se direcciona hacia procesos complejos. Para ilustrar esto se retoma lo señalado por Buchanan y Cross. El primero (Buchanan, 2001) sugiere que es tentador evaluar la investigación en diseño por su contribución a otros campos. En la investigación orientada al diseño, sin embargo, el reto central es entender cómo los diseñadores pueden moverse a otros campos y realizan trabajo productivo y entonces regresan con resultados particulares para lidiar con problemas asociados a la práctica del diseño. Cross (1999), por su parte, sugiere que el objetivo

de la investigación en diseño debe ser el desarrollo, articulación y comunicación del conocimiento de diseño.

Si bien, estos objetivos siguen siendo relevantes, también lo es un investigador o investigadora en diseño pueden contribuir al desarrollo de conocimiento nuevo a partir del pensamiento diseñístico en colaboración con otras disciplinas, un ejemplo concreto es la investigación a través del diseño (Stappers y Giaccardi, 2017). Dicha contribución es particularmente relevante al estimular las colaboraciones transdisciplinarias. Además, Buchanan (1992) argumentó que los diseñadores tienen un “cuasi tema” porque trabajan con lo particular y lo específico, en lugar de lo general. Marres (2005) menciona que las prácticas de diseño ponen de manifiesto los problemas y sus públicos y mantienen unido un mundo social (Armstrong et al., 2014). Así, el diseño se vuelve un medio para pensar, abordar y en su caso presentar datos que corroboren teorías a partir de las prácticas materiales del diseño, y con ello hacer que el conocimiento y las contribuciones a otros campos sean reales y observables. Un ejemplo de lo anterior es la implementación de la teoría cognitiva de las emociones en el campo del diseño con el fin de diseñar estimulando emociones particulares (Desmet, Sauter y Shiota, 2021; Ortiz y Hernández, 2018; Yoon y Colegas, 2020). Esto representa un beneficio para la disciplina del diseño, y también para la teoría cognitiva de las emociones al extender su aplicación a otras disciplinas que van más allá de la psicología.

Realizar investigación en diseño requiere desarrollar habilidades particulares (definir el objetivo de investigación, llevar a cabo el planteamiento metodológico, analizar los resultados), las cuales son fundamentales para cumplir metas concretas en un proyecto de investigación. Un caso que evidencia lo anterior es el trabajo con personas, pues una investigación podría tener un impacto negativo en el bienestar de las y los participantes, lo que apunta directamente al conocimiento de fundamentos éticos que ayuden a tomar decisiones para evitarlo (ver Muratovsky, 2015: 40). Por lo anterior, si un diseñador o diseñadora quiere realizar investigación en diseño debe formarse para hacerlo. Otro tema recurrente en la investigación en diseño son las limitaciones metodológicas de especialistas en diseño. Una alternativa para superarlas es colaborar con especialistas en psicología o antropología considerando la formación sólida que tienen en dicho tema.

Un área de oportunidad asociada a la investigación en diseño es realizar un estudio a nivel Latinoamérica para identificar los temas de interés de investigadores e investigadoras de dicha región, esto como medio para entender, de manera general, su agenda. Con dicha información pueden compararse las diferencias y similitudes de proyectos de investigación realizados en otras latitudes. Esto, además, puede ser una vía para integrar grupos de trabajo que aborden temáticas en común, por ejemplo, aquellas que abordan el tema de la colonialidad y el diseño (Tunstall, 2020), las emociones (Jacob-Dazarola, 2017) o visibilizar las alternativas que cuestionan el

pensamiento hegemónico en el diseño y que emergen en esta región (ver Gutiérrez, 2015; Gonzatto y van Amstel, 2022).

La investigación en diseño tiene limitaciones, por ejemplo, aquellas para imaginar nuevas realidades y que en cierta medida están relacionadas con la disciplina del diseño (Álvarez-Icaza et al., 2021), por lo que es significativo tener presente cuál es el objetivo del proyecto a desarrollar y así establecer que la investigación es el camino adecuado para cumplirlo.

CONCLUSIONES

Los resultados expuestos en este artículo cumplen su objetivo, se presentaron definiciones y objetivos, y se realizó una síntesis del tema abordado. Posteriormente, se expusieron algunas ideas asociadas a oportunidades que ofrece la investigación en diseño. Finalmente se contextualizaron los resultados en la discusión.

La investigación en diseño es una actividad sistémica, lo que implica establecer un objetivo, una planeación y una aproximación metodológica. Un fin concreto es crear conocimiento nuevo, verificable y comprobable, lo que implica mantener una perspectiva objetiva y crítica, la primera, para el tratamiento de la información, análisis y reporte de resultados; la segunda, para definir lo que significan los resultados. Dicho conocimiento se genera a partir del pensamiento diseñístico, esto no implica que necesariamente la investigación sea realizada exclusivamente por diseñadores, más bien, aborda el tema desde la perspectiva del diseño. Así, la creatividad de especialistas en diseño también puede aportar a la investigación en general.

FUENTES DE CONSULTA

- Álvarez-Icaza Longoria, I., Alatorre Guzmán, D., Harari Masri, R., De la Huerta Santaella, L. D. & Palominod, A. E. H. (2021), "Inter-University Design Workshop: plurality in design education", Cumulus Conference Proceedings, pp. 8-11.
- Ariza, V. (2012), La investigación en diseño. Una visión desde los posgrados en México, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez.
- Armstrong, L., Bailey, J., Julier, G. & Kimbell, L. (2014), Social design futures: HEI research and the AHRC, University of Brighton, Brighton.
- Bayazit, N. (2004), "Investigating design: A review of forty years of design research", Design issues, vol. 20, núm. 1, pp. 16-29.
- Buchanan, R. (1992), "Wicked problems in design thinking", Design issues, vol. 8, núm. 2, pp. 5-21.
- Buchanan, R. (2001), "Design research and the new learning", Design issues, vol. 17, núm. 4, pp. 3-23.
- Chapman, J. (2017), Routledge handbook of sustainable product design, Routledge, New York.
- Cross, N. (1999), "Design research: A disciplined conversation", Design issues, vol.15, núm. 2, pp. 5-10.
- Cross, N. (2007), "From a design science to a design discipline: Understanding designerly ways of knowing and thinking", Design research now, pp. 41-54.
- Desmet, P. M., Sauter, D. A. & Shiota, M. N. (2021), "Apples and oranges: three criteria for positive emotion typologies", Current Opinion in Behavioral Sciences, 39, pp. 119-124.
- Dorst, K. (2019), "Design Beyond Design", She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation, vol. 5, núm. 2, pp. 117-127.
- Crouch, C. & Pearce, J. (2013), Doing research in design, Bloomsbury Publishing, New York.
- Durrant, A. C., Vines, J., Wallace, J. & Yee, J. (2015), "Developing a Dialogical Platform for Disseminating Research through Design", Constructivist Foundations, vol. 11, núm.1, pp. 8-21.
- Encino-Muñoz, A. G., Sumner, M., Sinha, P. & Carnie, B. (2019), "To keep, or not to keep? That is the question. Studying divestment from a cross-cultural approach", The Design Journal, 22(sup1), pp. 1015-1028.
- Fallman, D. (2008), "The interaction design research triangle of design practice, design studies, and design exploration", Design Issues, vol. 24, núm. 3, pp. 4-18.

- Findeli, A. (2010), "Searching for design research questions: some conceptual clarifications", In R. Chow, G. Joost & W. Jonas (eds.), Questions, Hypotheses & Conjectures: discussions on projects by early stage and senior design researchers, iUniverse, Bloomington, pp. 286-303.
- Garduño C. & Gaziulusoy, İ. (2021), "Designing future experiences of the everyday: Pointers for methodical expansion of sustainability transitions research", Futures, vol. 127, 102702.
- Gonzatto, R. F. & van Amstel, F. M. (2022), "User oppression in human-computer interaction: a dialectical-existential perspective", Aslib Journal of Information Management, vol. 74, núm. 5, pp. 758-781.
- Gutiérrez Borrero, A. (2015), "Resurgimientos: sures como diseños y diseños otros", Nómadas, núm. 43, pp. 113-129.
- Herrera Batista, M. Á. (2010), "Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño", No Solo Usabilidad, núm. 9.
- Ballón Gutiérrez, A., Guerra Miente, M., Mitrovic Pease, M. & Gruber Narvaez, S. (2019), Guía de Investigación en Arte y Diseño, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Jacob Dazarola, R. H. (2017), "Diseño, emociones y afectividad en Latinoamérica", Economía Creativa, núm. 8, pp. 216-228.
- Joost, G., Bredies, K., Christensen, M., Conradi, F. & Unteidig, A. (eds.) (2016), Design as research: positions, arguments, perspectives, Birkhäuser, Basel.
- Lloyd, P. (2017), "From design methods to future-focused thinking: 50 years of design research", Design studies, 48, A1-A8
- Light, A. (2019), "Design and social innovation at the margins: finding and making cultures of plurality", Design and Culture, vol. 11, núm. 1, pp. 13-35.
- Manzini, E. (2009), "New design knowledge", Design studies, vol. 30, núm. 1, pp. 4-12.
- Marres, N. (2005), "Issues spark a public into being: A key but often forgotten point of the Lippmann-Dewey debate", Making things public: Atmospheres of democracy, pp. 208-217.
- Muratovski, G. (2015), Research for designers: A guide to methods and practice, Sage, Thousand Oaks.
- Ortiz Nicolás, J. C. y Alatorre Guzmán, D. (2019), Innovación Social y Diseño, unam, Ciudad de México.
- Ortiz Nicolás, J. C. & Hernández López, I. (2018), "Emociones específicas en la interacción persona-producto: un método de identificación causal", Economía Creativa, núm. 9, pp. 122-162.

- Ortiz Nicolás, J. C. & Hernández López, I. (2019), “La inserción de la disciplina del diseño en el reto de la victimización”, *Academia XXII*, vol. 10, núm. 19, pp. 165-188.
- Panke, S. (2019), “Design thinking in education: Perspectives, opportunities and challenges”, *Open Education Studies*, vol. 1, núm. 1, pp. 281-306.
- Rodgers, P. and Joyce Y. (eds.) (2014), *The Routledge companion to design research*, Routledge, New York.
- Schön, Donald A. (1983), *The reflective practitioner: How professionals think in action*, Basic Books, New York.
- Sosa, R. (2021), “Designerly research and researcherly design skills, mindsets, and methods for revolutionary practices”, *DAT Journal*, vol. 6, núm. 2, pp. 386-402.
- Stappers, P. J. & Giaccardi, E. (2017), “Research through Design”. In Soegaard, M. & Friis-Dam, R. (eds.), *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, The Interaction Design Foundation, pp. 1-94.
- Torres-Maya, R. G. (2021), “Investigación, indagación y diseño”, *Legado de Arquitectura y Diseño*, vol.16, núm. 29, pp. 116-125.
- Tunstall, E. D. (2020), “Decolonizing design innovation: Design anthropology, critical anthropology, and indigenous knowledge”, *Design Anthropology*, pp. 232-250.
- Yoon, J., Pohlmeier, A. E., Desmet, P. M. & Kim, C. (2020), “Designing for positive emotions: issues and emerging research directions”, *The Design Journal*, vol. 24, núm. 2, pp. 167-187.
- Zimmerman, J., Forlizzi, J. & Evenson, S. (2007), “Research through design as a method for interaction design research in HCI”, *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, pp. 493-502.

Notas

- [1] Design research se traduce en este documento como investigación en diseño, lo anterior a partir de lo establecido por la Real Academia Española (rae), donde denota el modo expresado por el verbo al que se refiere. En este caso, se denota que el sustantivo es investigación en diseño considera a la disciplina del diseño y no a una dimensión de ésta, por ejemplo, la investigación en diseño gráfico.
- [2] Un posgrado que cumple dichas características es el Posgrado en Diseño Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México (unam).
- [3] También puede ocurrir que una persona diseñadora se acerque a la investigación para aprender a realizarla y posteriormente aplicarla en su disciplina.

- [4] Design research is systematic inquiry whose goal is knowledge of, or in, the embodiment of configuration, composition, structure, purpose, value, and meaning in man-made things and systems.
- [5] Design research is a systematic search and acquisition of knowledge.
- [6] Design research is a systematic search for and acquisition of knowledge related to general human ecology considered from a 'designerly way of thinking' (i.e. project- oriented) perspective.
- [7] "Our concern in design research has to be the development, articulation and communication of design knowledge. Our axiom has to be that there are forms of knowledge peculiar to the awareness and ability of a designer, just as the other intellectual cultures in the sciences and the arts concentrate on the forms of knowledge peculiar to the scientist and the artist".
- [8] Design research tries to answer the obligations of design to the humanities.
- [9] Design research is concerned with the physical embodiment of man-made things, how these things perform their jobs, and how they work.
- [10] The objectives of design research are the study, research, and investigation of the artificial made by human beings, and the way these activities have been directed either in academic studies or manufacturing organizations.
- [11] Academic design research aims to advance, change or challenge the normative body of the design field and to gather a deeper understanding of the field itself.
- [12] Design practice is not the same as doing design research, but that the study of design practice can be considered as design research.
- [13] Design Thinking.