



if iconofacto

Revista de la Escuela de Arquitectura y Diseño



Volumen 11 Número 17 • Julio - Diciembre de 2015

Medellín - Colombia • Universidad Pontificia Bolivariana

ISSN: 1900-2785 •

Incluida en los índices y bases de datos Publindex (Categoría C)
Latindex, Dialnet, ProQuest Reserch Library, MIAR, EBSCO
y E-revistas (CSIC España). Informe Académico (Gale)



Universidad
Pontificia
Bolivariana

if iconofacto

Revista de la Escuela de Arquitectura y Diseño



Universidad
Pontificia
Bolivariana

REVISTA ICONOFACTO

Volumen 11 Número 17 Julio - Diciembre de 2015.
Medellín-Colombia
Universidad Pontificia Bolivariana
Revista de la Escuela de Arquitectura y Diseño
ISSN: 1900-2785
ISSN-e: 2390-0040

GRAN CANCELLER UPB Y ARZOBISPO DE MEDELLÍN

Monseñor Ricardo Tobón Restrepo
RECTOR GENERAL

Presbítero Julio Jairo Ceballos Sepúlveda
VICERRECTOR ACADÉMICO

Presbítero Jorge Iván Ramírez Aguirre
DECANA ESCUELA

Catalina Pérez Montoya
PRESIDENTE DE LA RED ACADÉMICA DE DISEÑO (RAD)
Mercedes Leonor Rodríguez B.

EQUIPO EDITORIAL

DIRECTOR, EDITOR Y COLABORADOR
Editor de la revista Raúl Domínguez Rendón
Coordinador de la revista Carlos Mario Cano Ramírez
Director administrativo RAD Andrés Paez

CORRECTOR DE ESTILO

Lila María Cortes

COMITÉ INTERNACIONAL

(Dra.) Anna Calvera. Universidad de Barcelona, España
(Dr.) Álvaro Enrique Díaz. Universidad de Montreal, Canadá
(Dra.) María Rosa Figari. Instituto Nacional de Artes, Argentina
(Dr.) Jorge Gómez Abrams. Tecnológico de Monterrey, México
(Dr.) Rafael Lacruz Rengel. Universidad de los Andes de Mérida, Venezuela
(Dr.) Miguel Mallol Esquefa. Universidad de Barcelona, España
(Dr.) Isidro Moreno Sánchez. Universidad Complutense de Madrid, España
(Dra.) Margarita Schultz. Universidad de Chile, Chile
(Dr.) Guy Julier. Universidad de Leeds Metropolitan University, Reino Unido

COMITÉ EDITORIAL

(Dra.) Patricia Herrera Saray. Universidad Nacional sede Palmira
(Dr.) Roberto Sancho Larrañaga. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia
(Dr.) Gonzalo Soto. Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
(Dr.) Luis Fernando Fernández Ochoa. Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
(Mg.) Miguel Ángel Ruiz García. Universidad Nacional de Colombia, Colombia
(Dr.) Juan Manuel Salamanca García, Universidad Ices

ÁRBITROS

(Ph. D.) Andrés Hernando Valencia Escobar
(Ph. D.) Aurelio Alberto Horta Mesa
(Ph. D.) Byron Iram Villamil Villar
(Ph. D.) Jorge William Montoya Santamaría
(Ph. D.) Juan Diego Sanín Santamaría
(Ph. D.) Juan Manuel Salamanca
(Ph. D.) Paula Andrea Restrepo Hoyos

(Ph. D.) Raúl Domínguez Rendón
(Ph. D.) Walter José Castañeda Marulanda
(C. Ph. D.) Juan Pablo Salcedo Obregón
(Mg.) Andrés Reina Gutiérrez
(Mg.) Fernando Alberto Álvarez Romero
(Mg.) Ginette Múnera Barrios
(Mg.) Lucas Ivorra Perrafort
(Mg.) Luz Mariela Gómez Amaya
(Mg.) William Ospina Toro

DISEÑO GRÁFICO / Laura Beltrán · DISEÑO CABEZOTE / Juliana Obando Betancur ·

DISEÑO PORTADA / Laura Marcela Cardona Rodríguez
MONTAJE Y DIAGRAMACIÓN / Laura Durango O.

COORDINADOR EDITORIAL DE ESCUELA

Mauricio A. Hoyos Gómez

ICONOFACTO

Publicación seriada oficial de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana. Fundada en 2005. Su temática abarca los campos de la arquitectura, el diseño gráfico, el diseño industrial, el diseño de vestuario, la estética, la imagen, la cultura material y los estudios en diseño. Su objetivo es presentar investigaciones y reflexiones de actualidad en estos campos del saber.

EDITORIAL UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, 2015

Editora (e): Natalia Andrea Uribe Angarita
Coordinación de producción: Ana Milena Gómez C.
Email: editorial@upb.edu.co ▪ www.upb.edu.co
Telefax: (57)(4) 3544565
A.A. 56006 / Medellín-Colombia

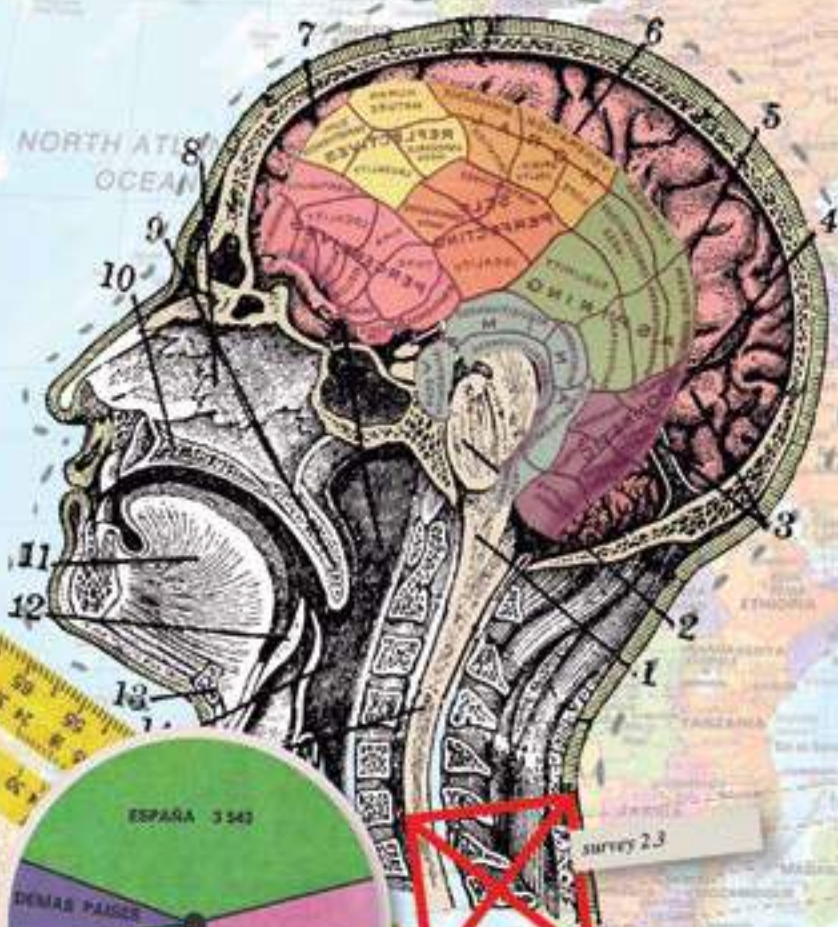
La responsabilidad de los artículos aquí publicados compete a los autores mismos.

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Revista.



Contenido / Contents

- 10** **La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento**
Research-creation as a scenario of convergence between modes of knowledge generation
Tania Delgado, Elsa María Beltrán, Melissa Ballesteros, Juan Pablo Salcedo
- 30** **Artefactos. Resultado de investigación en diseño**
Artifacts: A result of design research
Carlos Córdoba Cely. Harold Bonilla Mora. Javier Arteaga Romero.
- 54** **¿Necesitamos los diseñadores una teoría del diseño? ¿Nos hace falta una retórica ‘unificadora’?**
Do we designers need a theory of design? Do we miss a “unifying” rhetoric?
Rómulo Polo Flórez. Dolly Viviana Polo Flórez.
- 74** **El diseño como disciplina eminentemente práctica, transformativa y comunicativa**
Design as an eminently practical, transformative and communicative discipline
Elsie María Arbeláez Ochoa.
- 82** **El vestido dentro del pensamiento del diseño ¿requiere un estudio diferenciado?**
Clothing in design thinking: is a differential study required?
Claudia Fernández Silva.
- 100** **De diseñadoras, diseñadores y diseños. Reflexiones desde una perspectiva de género**
Of female designers, male designers and designs. Reflections from a gender perspective
Laura Zambrini.
- 112** **Criterios de sostenibilidad en metodologías de diseño**
Sustainability criteria in design methodologies
Guillermo Andrés Alvarado Nieto. Paola Andrea Roa López. Diana Lorena Zuleta Ortiz.
- 134** **Normas para autores /as**
Author Guidelines



Survey 23

Editorial IconoFacto N° 17

Las Asociaciones representantes de las comunidades académicas de las artes (ACOFARTES), arquitectura (ACFA) y diseño (RAD), formalizaron desde octubre de 2013 una mesa de trabajo para la creación de un Programa Nacional de las Artes, Arquitectura y Diseño, con el propósito de construir un espacio donde las disciplinas de creación establezcan sus parámetros de generación de nuevo conocimiento y se haga visible el apoyo de Colciencias a los proyectos de investigación de los campos del conocimiento representados en la mesa. El programa pretende el fortalecimiento de los grupos de investigación y fomenta la cultura investigativa en artes, arquitectura y diseño.

Estas tres asociaciones han promovido una política de apertura a nuevas posibilidades de producción del conocimiento, en el contexto de un activo e intenso debate tanto internacional como nacional. Es así como mientras en un extremo algunos investigadores defienden una posición conservadora donde se demanda en arte, arquitectura y diseño el rigor de disciplinas con mayor tradición investigativa y científica, en otro extremo algunos investigadores proponen la práctica de creación como investigación en sí misma y con suficiente legitimidad epistemológica.

Existe en el país la iniciativa de crear un Programa Nacional de las Artes, Arquitectura y Diseño; no obstante, para poder construirlo con fundamentos sólidos es necesario que los investigadores del país comuniquen y conozcan los marcos epistemológicos que caracterizan los modos de producción, validación y socialización de los productos de investigación del objeto de conocimiento del Diseño. Por tal razón, la Red Académica de Diseño y sus representantes ante la Mesa de Arte, Arquitectura y Diseño de Colciencias, invitaron a los investigadores adscritos a programas asociados a la RAD y demás investigadores interesados en el tema, a participar en una convocatoria de artículos, los cuales serían publicados en la revista *IconoFacto*.

Es así como, en abril de 2015, la Red Académica de Diseño-RAD y la *Revista IconoFacto* de la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana-UPB, convocaron a la comunidad científica y académica que trabaja en los diferentes ámbitos del diseño, la arquitectura, las artes, las ciencias humanas y sociales para que postularan artículos de investigación y reflexión en torno a los modos de producción, validación y apropiación del conocimiento en el campo del diseño. Al respecto, la convocatoria propuso los siguientes temas para la postulación de trabajos:

1. Nuevo conocimiento resultado de investigación de diseño
 - Enfoques epistemológicos e interdisciplinarios de la investigación en diseño.
 - Nuevo conocimiento en procesos de diseño.
 - Productos resultado de la investigación y de la creación.
2. Producción y validación de nuevo conocimiento de diseño
 - Metodologías de investigación de diseño.
 - Ámbitos de validación de resultados de investigación.

- Validez de los resultados de procesos de investigación e investigación-creación.
 - Indicadores de existencia y de calidad (impacto y visibilidad) de los productos.
3. Apropiación de nuevo conocimiento resultado de investigación de diseño
 - Uso del conocimiento producido.
 - Enseñanza del nuevo conocimiento en la academia.
 - Apropiación social del conocimiento producido.
 - Archivo y documentación de los productos resultados de investigación.
 4. Teoría, crítica y políticas públicas en el campo de la investigación en diseño
 - Políticas públicas que favorecen o dificultan el trabajo investigativo en diseño.

Adicionalmente, otro antecedente significativo que motivó esta convocatoria de trabajos fue la inclusión de la tipología Productos de artes, arquitectura y diseño junto a las cuatro tipologías de productos tradicionales establecidos en el "Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación" para la convocatoria del Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – Colciencias (2014). Este organismo gubernamental colombiano reconoció así los resultados de la práctica de creación como un tipo de productos que son resultado válido de las actividades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

En consecuencia, tanto para para la Escuela de Arquitectura y Diseño de la UPB como para la Red Académica de Diseño-RAD es muy satisfactorio presentar, en este número 17 de la revista *IconoFacto*, los artículos que fueron seleccionados en el contexto de la convocatoria mencionada y mediante un proceso de estricta evaluación por parte de árbitros expertos en los temas propuestos.

En primera instancia, presentamos el trabajo *La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento*, de Tania Catalina Delgado, Elsa María Beltrán, Melissa Ballesteros y Juan Pablo Salcedo, donde se evidencia que actualmente existen formas alternativas de generar nuevo conocimiento, desde la convergencia entre disciplinas; nuevas condiciones que cuestionan la antigua separación entre investigación y creación, en el panorama actual colombiano.

Seguidamente, tenemos el artículo *Artefactos resultado de investigación en diseño*, de Carlos Córdoba Cely, Harold Bonilla Mora y Javier Arteaga Romero, donde se presenta un marco epistemológico para identificar y diferenciar los distintos artefactos resultados de tipos de investigación en las diferentes disciplinas del diseño.

A continuación, encontramos el texto *¿Necesitamos los diseñadores una teoría del diseño? ¿Nos hace falta una retórica 'unificadora'?*, de Rómulo Polo Flórez y Dolly Viviana Polo Flórez, donde vemos cómo el Diseño, a través de lentos procesos de consolidación teórica viene construyendo diversas posibilidades de enfoque y aplicaciones que permiten enriquecer las maneras de ejercerlo y comprenderlo, lo cual, a la vez, dificulta precisar su singularidad.

Luego presentamos el trabajo *El diseño como disciplina eminentemente práctica, transformativa y comunicativa*, de Elsie María Arbeláez Ochoa, donde se propone plantear la hermenéutica como ejercicio para entender e interpretar el trayecto histórico del diseño, pensarlo con sentido social, responsable y ético, en función de su razón de ser que da cuenta de su esencia el onto-proyectista.

Enseguida tenemos el artículo *El vestido dentro del pensamiento del diseño ¿requiere un estudio diferenciado?*, de Claudia Fernández Silva, que comienza exponiendo algunas dificultades que la reflexión sobre el vestido ha experimentado en los últimos años y concluye con la propuesta de una reflexión sobre el vestido al interior del campo del diseño que contemple sus múltiples dimensiones como artefacto.

Posteriormente, encontramos texto *De diseñadoras, diseñadores y diseños. Reflexiones desde una perspectiva de género*, de Laura Zambrini, que busca establecer una lectura crítica sobre el campo del diseño y la moda así como analizar de qué manera las proyecciones de género impactan en el diseño, en el uso y la lectura de los objetos.

Finalmente, la colaboración *Metodologías de diseño con criterio sostenible*, de Guillermo Andrés Alvarado Nieto, Paola Andrea Roa López y Diana Lorena Zuleta Ortiz, donde se muestra que el método de diseño es relevante para la obtención de artefactos sostenibles, sin embargo, los resultados de su aplicación dependerán de variables como la articulación de procesos pedagógicos transversales.

Es muy satisfactorio para los editores informar que, gracias a la gestión realizada y al aporte de un sinnúmero de colaboradores, actualmente la *Revista IconoFacto* está ranqueada en la categoría C del Índice Bibliográfico Nacional Publindex establecido por Colciencias. Del mismo modo, está incluida en los índices y bases de datos Latindex, ProQuest Research Library, MIAR (Matriz de información para el análisis de revistas), EBSCO, E-revistas (CSISC España), Dialnet e Informe Académico (Gale).

También es importante recordar que nuestro propósito es divulgar un conjunto de artículos, de investigadores colombianos y extranjeros, que muestran resultados de investigación relevantes y que proponen reflexiones de gran interés para nuestros lectores en los campos de la Arquitectura y Hábitat, Cultura Material y Patrimonio, Diseño de Vestuario y Moda, Diseño Gráfico y Visual, Diseño Industrial, Ergonomía, Estética, Semiótica e Imagen.

Como de costumbre, extendemos una especial invitación a los lectores de *IconoFacto* para que se acerquen a estos resultados con una mirada crítica y generosa, ojalá desde trabajos y reflexiones también rigurosos que discutan estas y otras materias desde problemas, enfoques, autores y metodologías que posibiliten ampliar la frontera del conocimiento de las disciplinas antes mencionadas.

ESFERAS
DE
CONOCIMIENTO

expo-
nen-
cial

1a

ERGONOMÍA

IN-
CLU-
SIÓN

[360°]
GLOBAL

PROCESO
DE DISEÑO
de A a Z

La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento

Research-creation as a scenario of convergence between modes of knowledge generation

Artículo recibido 12/05/2015 aprobado 03/10/2015
ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 10 - 28
DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a01>

10

Autores:

Tania Catalina Delgado. Diseñadora Industrial, MA./Ph.D. Profesor Asociado. Docente e investigadora de la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación de la Universidad El Bosque en Bogotá, Colombia. Diseñadora industrial con estudios de maestría en Fashion de la University of Central England (BIAD-UCE), y con estudios de Doctorado en Design for the Cultural Heritage del Politécnico de Milán. Se viene desempeñando en proyectos de investigación en donde el Patrimonio Cultural es Salvaguardado y Valorizado a través de diferentes estrategias de Diseño. Representante nacional de la Red Académica de Diseño en la mesa de trabajo de Colciencias, en donde se vienen discutiendo temas para el reconocimiento de la Investigación-Creación en los procesos de medición de Colciencias. e-mail: delgadotania@unbosque.edu.co

Elsa María Beltrán. Antropóloga, MA. Instructor Asistente. Docente e investigadora de la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación de la Universidad El Bosque en Bogotá, Colombia. Es antropóloga de formación y realizó estudios de antropología social. Se viene desempeñando en el campo de la investigación en diseño para las industrias culturales y creativas, así como para contribuir a la epistemología de las disciplinas creativas, apoyando los procesos metodológicos en el interior de la Oficina de Investigaciones de la Facultad. e-mail: ebeltran@unbosque.edu.co

Melissa Ballesteros. Diseñadora industrial, MA. Profesor Asistente. Hildesheim (Alemania). Ha participado en investigaciones para el desarrollo de elementos escenográfico y material didáctico e interactivo para museos y exposiciones; también hace parte activa en los procesos de debate sobre investigación-creación en Colombia. e-mail: ballesterosmelissa@unbosque.edu.co

Juan Pablo Salcedo. Diseñadora industrial, MA.. Profesor Titular. Diseñador industrial, con estudios de Maestría en Teoría y Práctica de las Artes Plásticas Contemporáneas, de la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente cursa el Doctorado en Diseño, Gestión y Fabricación de Proyectos Industriales, en la Universidad Politécnica de Valencia. Experiencia en diseño, desarrollo e implementación de proyectos multidisciplinarios y desarrollo de productos para diferentes contextos, con una visión del diseño como herramienta de desarrollo social, tanto en ámbitos públicos y comunitarios como empresariales.

En la actualidad es decano de la Universidad El Bosque, Facultad de Diseño Imagen y Comunicación. Fundador y director de I+D+i+T y proyectos de diseño del Centro de Diseño Imagen Comunicación de la Universidad El Bosque. Director del Museo de Desarrollo Urbano (Museo de Bogotá), de 1998 a 2002, y dirige Salcedo Obregón & ASC, asesorías en diseño y comunicación urbana. e-mail: salcedo-juan@unbosque.edu.co

Resumen El concepto de investigación se asocia cada vez más con la vida cotidiana, volviendo obsoleta la estrecha relación que tenía con la aplicación del tradicional método científico, poniendo en evidencia que existen formas alternativas de generar nuevo conocimiento, en un contexto en donde se hace necesaria la convergencia entre disciplinas para responder a problemáticas reales. Estas nuevas condiciones en la investigación cuestionan la separación entre la investigación y la creación. Se debate el concepto de investigación- creación en el panorama actual colombiano, en donde se ha dado, finalmente y de manera oficial, cabida al reconocimiento de los productos de las disciplinas creativas. Igualmente, se propone que esta nueva forma de investigación tenga la posibilidad de ser apropiada por disciplinas diferentes a las creativas, pero que podrían utilizar la creatividad para su producción investigativa.

Palabras clave Creación, creatividad, convergencias, debate, disciplinas creativas, nuevo conocimiento, práctica creativa.

Abstract The concept of research is increasingly associated with everyday life, turning obsolete the close relationship it used to have with the application of the traditional scientific method, highlighting that there are alternatives to generate new knowledge forms in a context where the convergence between disciplines to address real problems is needed. These new conditions in research question the separation between research and creation. The concept of research-creation generates a debate in the current Colombian scene, where there has been finally and officially, a space for the recognition of the products of creative disciplines. Similarly, it is proposed that this new form of research has the potential to be appropriate for disciplines different from the creative ones, but that could use creativity to their research output.

Keywords Creation, creativity, convergences, debate, creative disciplines, new knowledge, creative practice.

1. La naturaleza de la investigación

En una sociedad en la que el conocimiento ha tomado tanta relevancia para procesos económicos y de desarrollo de los países (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2014a; Lemarchand, 2010) es natural que, para el momento histórico en el que nos encontramos, donde todo parece haber dejado de ser, se promuevan discusiones acerca de lo que se entiende por investigación. Es precisamente esa búsqueda por hacerse partícipes y aportantes del proceso de generación de conocimiento de un país, lo que pone en evidencia desacuerdos sobre los límites y procedimientos que se determinan para regular esta clase de procesos en países como Colombia (Navarrete, 2015).

Estos desacuerdos, dados principalmente en disciplinas distantes a utilizar el «método científico» para resolver los problemas de sus áreas, se han fundamentado en debatir la consigna generalizada sobre la exclusión de otras miradas y procedimientos para abordar la generación de conocimiento en la academia, que quedaron institucionalizadas en documentos políticos que regulan esta clase de procesos como el documento número 3582 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES, 2009), el modelo de medición de grupos de investigación de 2013 de Colciencias, o los primeros escritos sobre los Lineamientos para la Acreditación Institucional del Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Gracias a que, a partir de 2013, las instituciones como Colciencias, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) o el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) han procurado abrir sus fronteras y propiciar espacios de debate con aquellas disciplinas que se hallaban excluidas de la adjudicación de recursos para la realización de proyectos de investigación, hoy en día se habla de procesos de generación de conocimiento, superando, en cierta medida, el paradigma de lo «científico» como

única forma de hacer investigación y, así, dar cabida a otras maneras de descubrir desde otras perspectivas.

Si ahondamos en las definiciones sobre lo que se entiende por investigación, de manera general, nos encontramos con que se define como un proceso de observar, preguntarse o realizar un experimento de forma sistemática, con el fin de ganar nuevo conocimiento (Niedderer, 2007). Entonces, investigar está íntimamente relacionado con acciones de la vida cotidiana de los seres humanos: preguntarse, observar y experimentar. Parra (2007) plantea precisamente que no puede haber división entre la vida cotidiana y la investigación, y propone que al poder indagar o cuestionar sobre todo lo que nos causa placer, al poder acercarnos a fenómenos de nuestro contexto y experimentarlos según nuestra propia percepción del mundo, no hay manera en la que el proceso investigativo no se cruce con lo cotidiano y que la investigación se origina en la pregunta que se genera, en la no certeza de lo que nos rodea desde nuestra propia mirada.

Nicolescu (1996), cuando habla del espíritu científico, propone que este se basa en el cuestionamiento permanente en el rechazo a la respuesta prefabricada y las certezas. Asimismo, Richard Feynmann (1997), físico reconocido en el ámbito de la investigación, en su libro *Surely You're Joking, Mr. Feynman! Adventures of a Curious Character*, define que la ciencia resulta del encuentro de lo valioso al comprobar de nuevo lo logrado a través de experiencias pasadas y le da a la experimentación y a la pregunta un alto valor en la manera de relacionarse con los sucesos de la vida cotidiana.

Algo importante que se vislumbra en estas afirmaciones es que la crítica o el escrutinio de lo realizado por otros es un elemento indispensable para que haya investigación. El autor en mención expone que es necesario plantear una pregunta para que haya aprendizaje y que esta última necesita una duda en un contexto en donde buscamos certezas. Sin embargo, afirma que las certezas no existen. La investigación busca establecer, entonces, esa otra manera de acercarse a una realidad percibida. De esta manera, si la investigación es un viaje de descubrimiento requiere de ojos diferentes, como diría Marcel Proust.

Así las cosas, la valorización del reconocimiento de diversas maneras de generar conocimiento es hoy un hecho, y la adjetivación de la investigación como «científica» se encuentra abolida de varias de las regulaciones relacionadas con la acreditación de programas y reconocimiento de procesos y productos de conocimiento (CNA, 2013a; CNA 2013b; CNA 2013c; Colciencias, 2014a; Ministerio de Educación Nacional y Convenio Andrés Bello, 2013), en las que se evidencia una aproximación a la investigación que incluye a la creación artística y cultural y al desarrollo tecnológico. Ahora, las entidades que fomentan la investigación en el país, buscan hablar de la investigación desde procesos de aproximación crítica y continua al conocimiento de un área y la formulación de problemas y sus alternati-

vas de solución¹ (CNA, 2013a). Así mismo, se determinan para su validación como proceso de generación de conocimiento dos miradas: la de la Agencia Británica para la Investigación de las Artes y las Humanidades que habla de la «indagación disciplinada» y propone tres aspectos ineludibles: la accesibilidad, la transparencia y la transferibilidad. Y la de Londoño (2013) que especifica tres determinaciones: plantear preguntas definidas, hacerlas desde un contexto específico y proponer un modo para responder las preguntas planteadas.

Así pues, más allá de que la investigación sea un proceso de la vida cotidiana que se basa en la curiosidad del ser humano para reconocer el mundo que lo rodea, el reconocimiento de la posibilidad infinita de abordaje y de las formas de sus resultados, gracias a una mirada holística, y la valorización de sus procesos de validación como origen de nuevos descubrimientos, pareciera ser la mejor manera de abordar la compleja realidad a la que nos enfrentamos.

2. Convergencias como forma de potencializar la generación de conocimiento

El Massachusetts Institute of Technology (MIT) propuso en su publicación *The Third Revolution: The Convergence of the Life Sciences, Physical Sciences, and Engineering*, que la convergencia entre distintas disciplinas puede propiciar avances significativos en una variedad de sectores (Sharp et al., 2011). Esta afirmación ha sido enmarcada en un ámbito científico en donde no se habla de las disciplinas artísticas, sin embargo, se establece de forma general la necesidad de hacer converger diferentes áreas del conocimiento con el fin de establecer escenarios de trabajo transdisciplinario, en donde las inteligencias múltiples trabajen de forma conjunta para generar nuevos caminos en la innovación y la resolución de problemas.

En efecto, durante la última década, se ha propuesto que nos encontramos ante un cambio de paradigma en la generación de nuevo conocimiento. Nowotny, Scott y Gibbons (2003) han descrito este fenómeno como la transición de un modo anterior de producción de conocimiento, que se caracterizaba por una hegemonía de la ciencia teórica y era conducida internamente por cada disciplina y sus preguntas particulares, denominado «Modo 1», a un «Modo 2», en donde la producción de conocimiento es socialmente distribuida y orientada hacia la búsqueda de contribuciones que puedan ser integradas a soluciones que hacen frente a los retos que afrontan nuestras comunidades. En ese sentido, se hace evidente que las problemáticas sentidas no vienen claramente enmarcadas en las posibles respuestas que pueden dar las disciplinas individuales, sino que requieren un abordaje multidimensional que integre las contribuciones de varias disciplinas.

Esta nueva forma de trabajo colaborativo busca la realización de un trabajo conjunto para lograr un fin común a través del desarrollo de un paradigma superior que abarca varias disciplinas, evitando que la problemática sea subsumida por un paradigma supradisciplinar (Jeffrey, 2003). Esto implica una coordinación, en varios niveles de acción, de todas las disciplinas involucradas en el interior de un sistema cuya base se ha construido en términos de un axioma generalizado para generar un nuevo modelo epistemológico y metodológico. En este sentido, la transdisciplinariedad busca superar la producción de conocimiento restringida al mundo académico, hoy considerada obsoleta, y generar conocimiento que provea soluciones a los problemas de la sociedad actual (Lemarchand, 2010), en donde se hace evidente la necesidad de generar un conocimiento reflexivo. Esto quiere decir que el proceso de investigación ya no es visto como objetivo porque el sujeto u objeto de investigación no se define como un otro y entran en igualdad de condiciones todos los actores involucrados en la problemática (Nowotny et al., 2003).

Hace algunas décadas, la sociología y la antropología de la ciencia comenzaron a explorar las dinámicas de la producción del conocimiento en el interior de los procesos de investigación, para ilustrar cómo el conocimiento experto es algo que, lejos de ser objetivo y neutral, es el resultado de cómo funciona un sistema social específico que condiciona las posibilidades de observar los fenómenos que resultan en formas muy específicas y parciales de organizar el mundo. El conocimiento que se produce se localiza en un mapa de tensiones y resonancias históricas, políticas, epistemológicas y subjetivas (Ferrari, 2005; Haraway, 1988) que trae incorporado el investigador a la hora de tomar las decisiones que determinarán el curso y los resultados de una investigación, siendo el conocimiento producido un conocimiento situado y contingente. Por lo tanto, en la transdisciplinariedad, se busca un proceso de diálogo entre los actores que se involucran en la investigación, de manera que se haga más evidente la articulación entre ciencia y sociedad (Nowotny et al., 2003).

De acuerdo con Latour (1987), la construcción de conocimiento se da cuando ocurre una alineación de intereses de los diferentes actores, lo que implica canalizar gente en diferentes direcciones, realizando movimientos muy lentos de un sitio a otro, resultando frecuentemente en nuevas metas o nuevos grupos. En este contexto, Callon (1994) manifiesta que uno de los resultados de la actividad de producción de conocimiento es reconfigurar redes heterogéneas entre los diferentes campos del conocimiento y entre disciplinas distintas, actuando sobre la composición de los grupos de producción de conocimiento y en los tipos de conexión entre los diferentes grupos. En este proceso de tejido, nuevos tipos de información se proponen, nuevas habilidades se desarrollan y nuevos objetos se diseñan. Este tipo de reconfiguración es más improbable y más radical en la medida en que haya más distancia y menos conexión entre las redes involucradas y, por tanto, los espacios

de circulación del nuevo conocimiento deben ser reconfigurados: puede haber la necesidad de traducir intereses contradictorios, crear tecnologías compatibles, instalar nuevas infraestructuras, entrenar especialistas, etc.

Teniendo en cuenta este escenario, Findeli, Brouillet, Martin, Moineau y Tarrago (2008) propusieron un modelo de investigación fundamentada en el proyecto de diseño, que permite actuar desde dimensiones diferentes para satisfacer los estándares de rigor que se exigen por parte de las comunidades científicas, así como para hacer una contribución relevante a la práctica misma del diseño como disciplina. Estos autores explican que la investigación en diseño es necesariamente multidisciplinar, debido a que su último propósito es mejorar la habitabilidad del mundo y conocer cómo los humanos lo habitan y cómo proyectan habitarlo. En este orden de ideas, las experiencias de los humanos al habitar el mundo no tienen fronteras disciplinares y, por tanto, dicho propósito se traslapa con los propósitos de otras varias disciplinas.

El modelo propuesto por Findeli et al. (2008) pone a consideración dos dimensiones para completar una investigación en diseño: la primera, denominada multidisciplinar, cuya meta es la producción de conocimiento, consiste en la conceptualización de una problemática compartida y conocida por todas las disciplinas que han acordado trabajar un proyecto determinado; esto implica una integración de las diferentes visiones que cada disciplina tenga del fenómeno que se quiere abordar y no una mera yuxtaposición de diferentes puntos de vista. La segunda dimensión es denominada transdisciplinar, y consiste en que el conocimiento entregado por las disciplinas analíticas debe ser «trans-formado» para que pueda concretarse en una acción, de manera que el conocimiento sea relevante para el usuario final, y no solamente para la comunidad científica.

Por otra parte, la transgresión de los límites disciplinares ha generado grandes debates, entre los cuales se encuentra la discusión acerca de las similitudes entre el proceso de investigación y el proceso de creación, evidenciando tensiones y resistencias. Es el caso de una discusión que ha tenido lugar desde el año 2013, en la revista *Design Studies*, cuando Robert Farrell y Cliff Hooker publican un artículo cuyo objetivo era mostrar cómo la ciencia y diseño comparten el mismo núcleo cognitivo para resolver problemas. La argumentación se inicia describiendo el contexto actual de la investigación transdisciplinar en donde se busca trabajar con base en problemas sentidos. Los autores critican la posición que asume que los problemas de diseño son «maliciosos»², mientras que los de la ciencia, están «domesticados»³. La malicia se caracteriza según los defectos que se pueden presentar en la especificación de una situación problemática y son condicionados por

2 *Wicked*, en inglés.

3 *Tame*, en inglés.

tres factores: primero, la finitud de nuestras capacidades cognitivas, habilidades y recursos; segundo, la complejidad en términos de las múltiples interacciones que se dan en los sistemas complejos que hacen que, a menudo, sea imposible desenredar las consecuencias de acciones específicas; y tercero, la normatividad, que se refiere a las normas y valores humanos que se entretajan con la formulación del problema y de su solución. Los autores muestran cómo tanto los problemas de diseño como los científicos se encuentran supeditados a estas tres condiciones, dada la obsolescencia del método científico clásico, y que, por tanto, la creación y la investigación comparten el núcleo cognitivo de este proceso (Farrell & Hooker, 2013).

En 2014, Per Galle y Peter Kroes se oponen a tal afirmación y manifiestan que la ciencia y el diseño tienen procesos cognitivos diferentes, porque lo que produce un diseñador es una propuesta de artefacto, que sirve para un propósito práctico y tiene un carácter simbólico y prescriptivo; mientras que el científico produce una teoría científica cuyo propósito es puramente cognitivo y descriptivo. En este marco, los autores hacen una descripción bastante detallada de las características que se derivan de esta distinción (Galle & Kroes, 2014).

Sin embargo, en marzo de 2015, Farrell y Hooker responden a la propuesta de Galle y Kroes, dando lugar a dos posiciones opuestas y excluyentes: el separatismo universal, que asume que la ciencia y el diseño son emprendimientos completamente diferentes; y la comunidad nuclear cognitiva, en la cual la ciencia y el diseño tienen núcleo cognitivo común. En ese artículo, se argumenta que las diferencias entre la ciencia y el diseño están relacionadas con su propósito, sus normas internas y sus condiciones de trabajo, pero que sus procesos de resolución de situaciones problemáticas son los mismos. Manifiestan que Galle y Kroes asumen que todos los productos de la investigación corresponden a una teoría científica, cuando también se producen otro tipo muy diverso de artefactos. Incluso mencionan que un artículo académico puede corresponder a lo que llaman una propuesta de artefacto. La discusión finaliza proponiendo un reto a aquellos que creen en la comunidad nuclear cognitiva, que consiste en elaborar un modelo de procesos cognitivos comunes que sea plausible y lo suficientemente detallado para construir una declaración que ilumine aún más este debate (Farrell & Hooker, 2015).

Lo que es claro es que, ante un panorama en donde los límites entre las disciplinas se desdibujan cada vez más, dadas las conexiones se buscan en pos de

...en la transdisciplinariedad, se busca un proceso de diálogo entre los actores que se involucran en la investigación, de manera que se haga más evidente la articulación entre ciencia y sociedad (Nowotny et al., 2003).

la resolución de problemáticas concretas, la investigación exige más creación y la creación exige más investigación, en la medida en que el conocimiento debe ser ahora lo suficientemente robusto desde lo social para que sea aceptado e incorporado. Según Nowotny et al. (2003), su validez ya no se determina solamente por comunidades científicas circunscritas, sino también por comunidades más amplias de productores de conocimiento, diseminadores, comerciantes y usuarios, entre otros.

En este sentido, Gadamer (1996) nos advirtió que la división entre ciencias y artes se corresponde, en general, con una oposición entre teoría y práctica cuyo peso histórico se acumula desde la Antigüedad. Según este filósofo, es necesario cuestionar dicha división, en virtud de los grandes peligros en los que ha incurrido la humanidad en el nombre de la ciencia, y que es ella misma quien debe contribuir a resolver.

3. La construcción del concepto de investigación-creación

El tema de las convergencias y la transdisciplinariedad también ha ayudado a formalizar a nivel internacional el concepto de *practice-based research*⁴, el cual se ha venido usando en diferentes ámbitos académicos-investigativos⁵, pero especialmente en las artes, la arquitectura y el diseño, escenarios en donde es importante reconocer que al generar una sinergia y convergencia entre la práctica creativa (que caracteriza a estas disciplinas) y la investigación se logra construir el concepto de investigación-creación, el cual busca potencializar la creación para que los diferentes métodos y productos (como coreografías, creaciones musicales, piezas de diseño y arquitectónicas, etc.), que tradicionalmente se desarrollan en estas áreas, sean parte integral de procesos de generación de conocimiento, y entendidos como objetos epistemológicos capaces de responder y suscitar nuevas preguntas (Arts and Humanities Research Council, 2012; Bechky, 2003; Candy, 2006; Knorr-Cetina, 2001). Esta convergencia permite evidenciar los estándares de calidad y de rigurosidad intelectual que necesitaban ser formalizados en los procesos de investigación que se dan en las artes, la arquitectura y el diseño (Cross, 2001; Schön, 1983; Zimmerman, Stolterman y Forlizzi, 2010); además, confirma los beneficios que se generan a partir de la conectividad entre disciplinas, que como afirma Findeli et al. (2008) favorece el desarrollo de proyectos, en donde diferentes visiones permiten tener una comprensión más completa de un tema.

4 Investigación basada en la práctica, traducción libre.

5 Es importante resaltar que este modo de investigación también es usado por disciplinas como la medicina y la ingeniería, entre otras, en donde la práctica se caracteriza por una naturaleza técnica la cual hace parte fundamental del quehacer investigativo de estas áreas.

De esta manera, es posible superar paradigmas que la misma investigación tradicional ha impuesto, ya que se logra establecer que los productos de nuevo conocimiento no solo se materializan a través de artículos en *journals* prestigiosos, sino también por medio de productos resultado de la sinergia entre la práctica y la investigación, evidenciando otras formas de generación de conocimiento en donde diferentes disciplinas, como las artísticas y las técnicas, pueden converger y consolidar nuevos modos de investigación. Es así como podemos afirmar que:

Cuando hablamos de investigación-creación nos referimos al hecho de otorgar a los procesos de creación y producción de obras artísticas, llámense espectáculos escénicos, objetos plástico visuales, actos performáticos, piezas sonoras, etc., la condición de objetos cognitivos. Para ello, es necesario distanciarse de la tradición positivista que ve en los artefactos artísticos simples entidades ornamentales que detonan emociones (Castillo, 2013, p. 57).

Este escenario ha impulsado la construcción de The Arts and Humanities Research Council en el Reino Unido, El Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas (Cenidiap) en México, y The Australia Council for the Arts, perteneciente al Australia Council Research, entre otras entidades, las cuales han acogido los métodos en donde la práctica creativa y la creación tienen un rol fundamental en la producción de conocimiento y en los procesos de innovación, reconociendo de forma inevitable cómo la diversidad de disciplinas establece distintas formas y procesos de investigación tan válidos como los tradicionales.

3.1 La investigación-creación en Colombia

En los últimos años se han dado varias discusiones tanto políticas como académicas en torno a este tema, y se pecaría en no reconocer los esfuerzos desarrollados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), por valorar y regular los procesos de generación de nuevo conocimiento que se dan a través de la creación.

En el artículo 24 del decreto 1295 de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior, se reconoce la creación como un proceso capaz de generar nuevo conocimiento al afirmar que: «La maestría de investigación debe procurar el desarrollo de competencias científicas y una formación avanzada en investigación o creación que genere nuevos conocimientos, procesos tecnológicos u obras o interpretaciones artísticas de interés cultural, según el caso» (p. 12).

Por otro lado, el encuentro académico de Valoración de los Procesos de Creación Artística y Cultural en el Marco de la Acreditación de Programas (realizado en junio de 2013 por el Ministerio de Educación, la Comisión Nacional de Acredita-

ción y el Convenio Andrés Bello), propició debates que innegablemente han aportado a la construcción del concepto de investigación-creación.

Estos antecedentes han sido una plataforma fundamental en el proceso que se viene desarrollando desde septiembre del 2013 en la Mesa de Trabajo de Colciencias, la Asociación Colombiana de Facultades y Programas de Artes (Acofartes), la Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) y la Red Académica de Diseño (RAD), ya que han sido insumos importantes que han permitido no solo argumentar el valor de la creación en la generación de conocimiento, sino también consolidar el concepto de investigación-creación en las artes, la arquitectura y el diseño, teniendo en cuenta que son las únicas disciplinas que estructuran sus programas de formación en torno a procesos que estimulan constantemente la práctica creativa. Salinas (1992) afirma que la naturaleza de estos programas viene desde la Bauhaus, escuela de diseño en donde se plantearon las estrategias pedagógicas de las escuelas actuales, y que tenían como fin el aumento de la «fuerza de expresión creativa» (p.98) de los estudiantes.

A pesar de haber estado marginada del escenario de investigación nacional por muchos años, la creación es un proceso capaz de generar innovación y nuevo conocimiento a través de su práctica constante y estructurada, con sus propios escenarios de validación y visibilización. De hecho, la práctica creativa se da en diferentes escenarios y no solo en entornos académicos. A través de esta, un artista logra generar procesos con los cuales se da el descubrimiento de innumerables aspectos que pueden convertirse en una base para el desarrollo de nuevas propuestas, plasmadas en productos como artefactos, música, digital media, *performances* y otras producciones, que en muchos casos son consideradas aportes significativos al estado del arte de una disciplina no solo artística. Estos aportes evidencian la existencia de otras formas de generación de conocimiento que difieren de la investigación tradicional y que se dan fuera de los circuitos académicos.

Artistas como Pablo Picasso, Vincent Van Gogh, Claude Monet, Joan Miró y Paul Klee, entre otros, lograron hacer aportes significativos a sus disciplinas al ver la pintura como una expresión artística que puede ir más allá de reproducir una realidad de forma exacta, ya que cada pieza de arte puede plantear cuestionamientos encaminados a promover la práctica creativa para la generación de conocimiento en sus áreas de actuación. Obras como *Les Demoiselles d'Avignon* de Pablo Picasso (1907) evidencian cómo a partir de bocetos se inicia un proceso de experimentación que refleja cómo la práctica creativa es capaz de generar una nueva visión en la pintura, que en este caso lleva el nombre de cubismo, y que a nivel histórico representa un rompimiento con la pintura tradicional al inicio del siglo XX. Este caso pone en evidencia una superación de paradigmas a

través de un proceso de creación estructurado y riguroso, del cual se generaron aportes originales e inéditos que se convirtieron en fuente de innovación para las vanguardias artísticas posteriores al cubismo (Taylor, 1982).

Este tipo de procesos también fueron desarrollados en el mundo del diseño por diseñadores como Charles y Ray Eames, quienes gracias a la práctica creativa en torno al moldeado de diferentes materiales, como la madera, lograron generar propuestas estéticas y funcionales en el ámbito del mobiliario que indudablemente superaron paradigmas a mediados del siglo XX, y permitieron dar paso a un diseño de mobiliario que se desarrolla alrededor de principios ergonómicos (Kirkham, 1998). Este trabajo ha tenido un impacto significativo en el diseño y otras áreas; la silla de madera contrachapada *Lounge Chair Wood* (resultado de esta práctica creativa) diseñada por esta pareja ha sido reconocida por la revista *Time* como el mejor diseño del siglo XX⁶, y adicionalmente el aporte de estos diseñadores en el moldeo de la madera fue una plataforma para que la Marina de los Estados Unidos desarrollara piezas de madera contrachapada para la construcción de diferentes partes de embarcaciones y planeadores, y también para la fabricación de férulas para los combatientes de la segunda guerra mundial⁷.

Casos como estos se han presentado en todas las disciplinas artísticas, evidenciando el potencial de la creación en la producción de nuevo conocimiento y su capacidad de generar aportes significativos al estado del arte y a la sociedad; por ejemplo, en la arquitectura encontramos a Antonio Gaudí, Le Corbusier, Tadao Ando y Luis Barragán, entre otros arquitectos, que a través de su práctica creativa han logrado superar paradigmas en el uso de materiales, diseño de espacios, aproximaciones estéticas, etc. En el ámbito musical también encontramos propuestas que han sido reconocidas como innovaciones artísticas y aportes cruciales a la disciplina en el momento de su aparición; aquí encontramos el *jazz*, el *rock and roll*, la salsa, el *bossa nova*, etc. De esta manera, la lista de ejemplos puede continuar extendiéndose a las diferentes áreas artísticas, y pone en evidencia cómo los procesos de creación manejan una estructura que requiere disciplina, experimentación y van más allá de la idea mítica de una musa que desencadena de forma espontánea una idea innovadora. Theo Van Doesberg, en 1923, se opone a esta idea de espontaneidad en los procesos de creación, y afirma que para construir una pieza u objeto de arte es necesario un método que estructure un sistema objetivo en la creación (como se citó en Cross, 2001).

6 Catálogo en línea de Herman Miller disponible en:
<http://www.hermanmiller.com/microsites/eames-documentary.html>

7 Colección en línea del Metropolitan Museum of Art, disponible en:
<http://www.metmuseum.org/collection/the-collection-online/search/483088>

Estos procesos conllevan a la producción de objetos de diseño, piezas musicales, obras de teatro, piezas arquitectónicas, etc., que materializan y reflejan la innovación y el aporte a la sociedad que se puede dar a través de la práctica creativa. Sin embargo, al igual que en la investigación tradicional, no en todos los casos la creación trae como resultado aportes significativos al estado del arte, y es por esto que existen escenarios de discusión y validación (con una amplia trayectoria en estas disciplinas) como bienales, museos, salones, exposiciones y concursos, entre otros, en donde grupos de expertos establecen diferentes tipos de reconocimientos (premios, menciones, etc.) que valoran el nivel de innovación de las propuestas y su impacto social, artístico, etc., promoviendo así estándares de calidad en la producción que se genera en los procesos de creación.

Si bien estos ejemplos buscan evidenciar cómo la creación es un proceso capaz de focalizarse hacia la generación de conocimiento, es también importante reconocer que muchos de estos escenarios (sobre todo aquellos relacionados con el mundo del diseño y la arquitectura) se entretajan con la resolución de problemas. Para el caso de los diseñadores Eames, el proceso creativo que desarrollaron entorno al moldeo de la madera no solo respondía a un proceso de investigación para descubrir las posibilidades estructurales y formales del material, sino también a una problemática relacionada directamente con los aspectos ergonómicos ideales de diferentes tipologías de sillas.

Arquitectos modernos como Le Corbusier, Frank Lloyd Wright, Walter Gropius, Alvar Aalto y Ludwig Mies van der Rohe, también reflejan en sus obras cómo los procesos de creación no solo permitieron resolver problemáticas habitacionales sino también generar nuevas teorías, que en este caso consolidaron movimientos arquitectónicos modernos, racionalistas y constructivistas, que han sido explicados y ejemplificados a través de las mismas piezas arquitectónicas, resultado de la práctica creativa. Al hablar del concepto de la «máquina para vivir», Le Corbusier asegura que el uso de una casa consiste en una secuencia regular de funciones bien definidas que determinan de forma objetiva las características de la pieza arquitectónica que se debe construir, estableciendo un proceso racional y estructurado que consolidó la «ciencia de la arquitectura moderna» (como se citó en Cross, 2001).

Estas iniciativas reflejan un deseo por producir piezas basadas en la objetividad y la racionalidad, valores primordiales en la investigación (Cross, 2001).

Así, puede concluirse que la creación se constituye como una plataforma de trabajo común de las artes, el diseño y la arquitectura, en donde se evidencia una forma propia de generación de conocimiento a partir de la práctica creativa, estructurando un proceso de *practice-based research* diferenciable de las demás áreas del conocimiento, como lo especifica la National Association of Schools of Arts and Design (2013), inclusive de aquellas que también vinculan procesos de práctica o de creación en su quehacer investigativo.

La mesa de trabajo de Colciencias, Acofartes, la ACFA y la RAD ha analizado y discutido estos temas, fortaleciendo el concepto de investigación-creación para incluirlo en el modelo de medición de Colciencias. La convocatoria 693 (Colciencias 2014b), a través del capítulo 2.1.3.5 denominado *Otros productos resultado de la creación o investigación-creación en arte, arquitectura y diseño* (del documento conceptual de la convocatoria en mención), y de la inclusión de la pestaña *Productos de arte, arquitectura y diseño* en la plataforma del CVIac, ha formalizado este logro que de forma implícita reconoce la diversidad de estructuras mentales del contexto nacional; porque así como existen diferentes disciplinas y áreas de conocimiento existen también diferentes formas de pensamiento capaces de converger en el marco de investigación, innovación y desarrollo tecnológico que ha establecido Colciencias.

Al hacer converger la creación con la investigación es posible dar una trazabilidad a los procesos de creación, a través de la investigación teórica y más tradicional y poner en evidencia cómo los resultados de la creación realmente aportan al estado del arte de las disciplinas en mención, haciendo posible establecer diferencias entre el creador y el investigador-creador (Scrivener, 2002).

Al igual que en la investigación tradicional, en la investigación-creación es necesario definir una serie de preguntas o problemas que deben direccionar un proceso focalizado a la superación de paradigmas, a la generación de propuestas originales e inéditas y a la innovación en el ámbito definido desde el planteamiento del proyecto. Esta estructura hace posible establecer dentro un proyecto de investigación-creación, procesos de validación de resultados que permitan determinar los aportes al estado del arte de las disciplinas en mención.

Este trabajo ha permitido abrir espacios formales para la práctica creativa dentro de circuitos académicos-investigativos del país, promoviendo al interior de los programas en mención una reconciliación con la práctica creativa, ya que su exclusión de los procesos de medición de Colciencias provocó en los docentes un cambio de enfoque que se ve reflejado en el tipo de producción, al cual le han dado preferencia y prioridad en los últimos años. El hecho de que los productos generados a través de la práctica creativa no hayan sido reconocidos en las escalas salariales y de méritos (en el interior de Colciencias y de las mismas universidades), generó rechazo y subestimación del quehacer que caracteriza a estas disciplinas, poniendo en riesgo: la naturaleza que las diferencia de las demás áreas del conocimiento, la misma formación de los futuros profesionales como creadores, los aportes que puede dar la creación a procesos investigativos tradicionales y el fortalecimiento de la creación como uno de los ejes curriculares prioritarios de los programas pertenecientes a estas áreas creativas.

Afortunadamente, al reconocer el valor de la producción creativa al interior de Colciencias, ha sido posible iniciar un proceso que promueva la incorporación

de la investigación-creación, sus productos y formas de validación en los diferentes escenarios de investigación del país, poniendo en evidencia que este escenario se estaba necesitando para valorar particularidades que hacen de las artes, la arquitectura y el diseño, escenarios investigativos que, a pesar de ser diversos a los tradicionales, son igualmente válidos.

4. Conclusiones

¿Es la creación exclusividad de las artes, la arquitectura y el diseño?

La creatividad ha sido considerada un atributo que pocas personas poseen y que fluye en escenarios relacionados con el arte, el diseño y la arquitectura. Sin embargo, esta habilidad puede ser encontrada en cualquier persona. Tom y David Kelly, de la firma IDEO, afirman que la mayoría de las personas nacen siendo creativas y lo demuestran a través de diferentes juegos, dibujos y mundos que se crean en la infancia, pero a medida que el tiempo pasa los procesos educativos y la socialización reprimen estos impulsos hasta tal punto que son subestimados y anulados (Kelley et al. 2012).

A pesar de este rechazo que se les da a los procesos creativos que se empiezan a desarrollar de forma natural en la infancia, y que a lo largo de las diferentes estancias educativas se desestimulan, la creatividad es un aspecto fundamental en cualquier escenario laboral, ya que se requiere en la resolución de todo tipo de problemas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2006).

De esta manera, se pone en evidencia la falta de articulación entre los programas de educación (que se imparten desde temprana edad hasta niveles universitarios) y el contexto real-laboral, evidenciándose la necesidad de generar espacios para redescubrir y fortalecer la creatividad e imaginación, porque la creatividad se práctica y no es solamente un talento con el que se nace, como dirían Tom y David Kelly.⁸

Dentro de los espacios que por tradición han fortalecido la creatividad de las personas, encontramos los diferentes programas de pregrado y postgrado de artes, diseño y arquitectura, los cuales a través de sus talleres han estructurado escenarios de aprendizaje que se basan en la práctica creativa como forma de descubrir y generar conocimiento (Salinas, 1992 y National Association of Schools of Arts and Design, 2013).

8 David Kelly es fundador y director de la empresa IDEO (reconocida firma de diseño internacional que a través de estrategias de diseño ayuda a diferentes tipos de organizaciones a innovar y crecer); Tom Kelly es socio de la misma empresa.

Por esta razón, la práctica creativa que se ha venido desarrollando en los talleres de proyectación de diferentes programas de artes, diseño y arquitectura del país, se reconoce como una plataforma propia de trabajo de las disciplinas en mención, que no solo se relacionan con la formación académica para la resolución de problemas sino también con la formación investigativa. Es importante que esta discusión se profundice, para no excluir otras disciplinas que a pesar de no manejar la misma estructura de trabajo manifiestan una capacidad creadora natural que puede converger y ajustarse en este modelo de investigación, de lo contrario se incurriría en los mismos errores de los escenarios de investigación tradicional que se caracterizaron por ser excluyentes y sesgados a los modos de producción de conocimiento de ciertas disciplinas.

Sin embargo, vale la pena evidenciar que a pesar de que una gran diversidad de disciplinas, pueden usar y ajustarse a este modelo de generación de conocimiento e innovación, la investigación-creación que se da en las artes, la arquitectura y el diseño se caracteriza principalmente por:

Manejar procesos de generación de conocimiento a través de la constante práctica creativa, como en los casos de Picasso y los esposos Eames explicados anteriormente, que permiten el desarrollo estructurado y riguroso de ideas y conceptos.

Usar un lenguaje plástico para materializar un proceso de creación/generación de conocimiento en productos epistemológicos que también se perciben como obras o creaciones.

Generar resultados no solo considerados conclusiones y productos epistemológicos sino también obras o creaciones, como lo son piezas musicales, obras de teatro, instalaciones artísticas, obras arquitectónicas y colecciones de moda, entre otros (Knorr-Cetina, 2001; Bechky, 2003; Candy, 2006; Arts and Humanities Research Council, 2012; Castillo, 2013).

Manejar procesos de validación, transferencia y difusión de conocimiento como concursos, exposiciones museales, salones, festivales, desfiles, etc., que a pesar de ser diferentes a los que se presentan en la actividad científica han establecido parámetros de calidad rigurosos durante siglos, que reflejan un sistema de validación propio usado tradicionalmente en las artes, la arquitectura y el diseño, y que como afirma Nowotny et al. (2003) se relacionan con las nuevas formas de producción de conocimiento que se han reconocido como válidas.

Referencias

- Arts & Humanities Research Council. (2012). *Definition of research*. Recuperado de <http://www.ahrc.ac.uk/>
- Bechky, B. A. (2003). Object Lessons: Workplace Artifacts as Representations of Occupational Jurisdiction 1. *American Journal of Sociology*, 109(3), 720-752.
- Callon, M. (1994). Is science a public good? *Science, Technology and Human Values*, 19(4), 395-424.
- Candy, L. (2006). *Practice based research: A guide*. CCS Report, 1, 1-19.
- Castillo, G. (2013). Pertinencia de los procesos de creación artística y cultural en los lineamientos de evaluación de la calidad de la educación superior. La experiencia del Caesa. En: M. V. Casas (Ed.), *Valoración de los procesos de creación artística y cultural en el marco de acreditación de programas* (p. 56). Bogotá: Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Acreditación y Convenio Andrés Bello.
- Consejo Nacional de Acreditación (2013a). *Lineamientos para la acreditación institucional*. Bogotá: Sistema Nacional de Acreditación.
- Consejo Nacional de Acreditación (2013b). *Lineamientos para la acreditación de alta calidad de programas de pregrado*. Bogotá: Sistema Nacional de Acreditación.
- Consejo Nacional de Acreditación (2013c). *Lineamientos para la acreditación de alta calidad de programas de maestrías y doctorados*. Bogotá: Sistema Nacional de Acreditación.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2009). *Documento CONPES 3582. Política nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: design discipline versus design science. *Design Issues*, 17(3), pp. 49-55.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (2013). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación*. Bogotá: Colciencias.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014a). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: Colciencias.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (2014b). *Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTel- 2014*. Bogotá. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/>
- Decreto 1295 de 2010 (21 de abril), por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. *Diario Oficial* n.º 47.687.
- Farrell, R., y Hooker, C. (2013). Design, science and wicked problems. *Design Studies*, 34(6), 681-705.
- Farrell, R., y Hooker, C. (2015). Designing and sciencing: Response to Galle and Kroes. *Design Studies*, 37, 1-11.
- Ferrari, L. E. (2005). Acerca de los silencios críticos de la ciencia. Contribuciones de las epistemologías feministas a las relaciones entre ciencia, sociedad y género. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 7, 90-107.

- Feynman, R. (1997). *"Surely you're joking, Mr. Feynman!" Adventures of a curious character*. New York: W. W. Norton & Company.
- Findeli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C. y Tarrago, R. (Mayo, 2008). Research through Design and Transdisciplinarity: A Tentative Contribution to the Methodology of Design Research. En L. Lécho Hirt (Presidencia). *"Focused"—Current design research projects and methods*. Simposio llevado a cabo en la conferencia de la Swiss Design Network, Berna.
- Gadamer, H. G. (1996). *El estado oculto de la salud*. Barcelona: Gedisa.
- Galle, P., y Kroes, P. (2014). Science and design: Identical twins? *Design Studies*, 35, 201-231
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Jeffrey, P. (2003). Smoothing the waters: Observations on the process of cross-disciplinary research collaboration. *Social Studies of Science*, 33(4), 539-562.
- Kirkham, P. (1998). *Charles and Ray Eames: designers of the twentieth century*. Cambridge: MIT Press.
- Kelley, T. y Kelley, D. (2012). Reclaim your creative confidence. *Harvard Business Review*, 90(12), 115-8.
- Knorr-Cetina, K. (2001). Objectual practice. En T. R. Schatzki y E. von Savigny (Eds.), *The practice turn in contemporary theory* (pp. 175-188). London: Routledge.
- Latour, B. (1987). *Science in action*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Lemarchand, G. (Ed.). (2010). *National science, technology and innovation systems in Latin America and the Caribbean* (2a ed.). Montevideo: UNESCO.
- Londoño, F. C. (2013). Enfoques de la investigación-creación en programas de arte y diseño. En: M. V. Casas (Ed.), *Valoración de los procesos de creación artística y cultural en el marco de acreditación de programas* (p. 67-76). Bogotá: Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Acreditación y Convenio Andrés Bello.
- Ministerio de Educación. Decreto 1295 de 2010 - Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.
- Ministerio de Educación Nacional y Convenio Andrés Bello (2013). *Lineamientos para solicitud, otorgamiento y renovación de registro calificado. Programas de Pregrado y Postgrado*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional
- National Association of Schools of Arts and Design (2013). *Handbook 2013-14*. Reston. Recuperado de <http://nasad.arts-accredit.org>
- Navarrete, S. (2015). Colciencias y los humanistas, en orillas diferentes. *El Espectador*. Recuperado de www.elespectador.com
- Nicolescu, B. (1996). *La transdiscipliniedad. Manifiesto*. Múnaco: Editions du Rocher.
- Niedderer, K. (2007). Mapping the meaning of knowledge in design research. *Design Research Quarterly*, 2(2), 4-13.
- Nowotny, H., Scott, P. y Gibbons, M. (2003). Introduction: 'Mode 2' revisited: The new production of knowledge. *Minerva*, 41(3), 179-194.

- Parra, O. (2007). La investigación es un placer. *Aquichan*, 7(1), 85-99.
- Picasso, P. (1907). *Les Demoiselles d'Avignon*. Nueva York: Museo de Arte Moderno.
- Salinas, O. (1992). *Historia del diseño industrial*. Editorial Trillas, México.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. Temple-Smith, London.
- Scrivener, S. (2002). The art object does not embody a form of knowledge. *Working papers in Art and Design*, 2. Londres. Recuperado de http://sitem.herts.ac.uk/artdes_research/papers/wpades/vol2/scrivenerfull.html
- Sharp, P. A., Cooney, C. L., Kastner, M. A., Sasisekharan, R., Yaffe, M. B., Bhatia, S. M., Sur, M. (2011). *The third revolution: The convergence of the life sciences, physical sciences, and engineering*. Washington: MIT.
- Taylor, B. (1982). Picasso and the pathology of cubism. *The Arts in Psychotherapy*, 8(3), 165-173.
- UNESCO. (2006). *World Conference on Arts Education. Building Creative Capacities for the 21st Century*. Lisboa. Recuperado de <http://portal.unesco.org/>
- Zimmerman, J., Stolterman, E., & Forlizzi, J. (2010). An Analysis and Critique of Research through Design: towards a formalization of a research *approach*. Trabajo presentado en la 8th ACM Conference on Designing Interactive Systems, Aarhus, Denmark.

Ilustración: María Paulina Cuadros Quiros



Artefactos

Resultado de investigación en diseño

*Artifacts:
A result of design research*

Artículo recibido 06/23/2015 aprobado 21/09/2015.
ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 30 - 52
DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a02>

Autores:

Carlos Córdoba Cely. Docente Investigador de la Universidad de Nariño - Colombia. Diseñador Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Doctor en Ingeniería Multimedia de la Universidad Politécnica de Cataluña, España (UPC). Líder del grupo de Investigación Artefacto de la Universidad de Nariño. E-Mail: cordobacely@udenar.edu.co

Harold Bonilla Mora. Docente Investigador del Grupo Artefacto de la Universidad de Nariño - Colombia. Diseñador Industrial de la universidad de Nariño y especialista en Gerencia en Diseño de la universidad Jorge Tadeo Lozano. E-Mail: id.hbonilla@gmail.com

Javier Arteaga Romero. Docente Investigador del Grupo Artefacto de la Universidad de Nariño - Colombia. Publicista, Especialista en Opinión Pública y Marketing Político, Director del Centro de Innovación Social PASTOLAB. E-Mail: bienpensado@gmail.com

Resumen El presente artículo presenta un marco epistemológico para identificar y diferenciar los distintos artefactos resultados de investigación en las disciplinas del diseño. Para ello, primero se establecerán las diferencias y semejanzas entre el modo de razonamiento de las ciencias y el diseño; en segundo lugar, se presentarán los tipos de investigación posibles que se pueden dar desde las disciplinas del diseño. En tercer lugar, se analizarán los artefactos que resultan de estos tipos de investigación con sus respectivos alcances y, por último, se propondrá un tipo de prototipo específico que permita evaluar los resultados de investigación desde las disciplinas del diseño.

Palabras Clave Investigación en diseño, Epistemología del diseño, Artefactos, Diseño, Prototipos.

Abstract This article presents an epistemological framework to identify and differentiate the various artifacts resulting from research in design disciplines. To do this, first the differences and similarities between the way of reasoning of science and design will be established. Second, the possible types of research that can result from design disciplines will be presented. Thirdly, artifacts resulting from these types of research with their respective scope and, finally, a specific type of prototype to evaluate the results of research from design disciplines will be proposed and discussed.

Keywords Design research, design epistemology, artifacts, design, prototypes.

Introducción

Hacer investigación desde las disciplinas del diseño siempre ha sido una tarea problemática. Nuestra experiencia nos ha enseñado que la primera dificultad para implementar y divulgar la investigación desde el diseño, se origina en la complejidad para establecer un «lenguaje común» sobre aquello que la comunidad académica en nuestras disciplinas determina como investigación. De esta falta de acuerdo se desprenden una serie de consecuencias obvias, como la ausencia de un estado del arte teórico, común, que permita establecer un «tono» propio de discusión, lo cual, a su vez, dificulta la reproducción y réplica de un determinado resultado de investigación. Otra consecuencia que observamos es la falta de mayor rigor metodológico en la formación de investigadores alrededor de nuestras disciplinas, en gran parte, originado por la falta de «acuerdos» entre lo que debe considerarse resultado de una investigación. Estamos seguros que estas, y otras problemáticas semejantes, son compartidas por los editores de esta revista, así como por las directivas de la Red Académica de Diseño, al hacer un call for papers sobre artículos de investigación, que aborden temas relacionados sobre qué se considera conocimiento en diseño, cómo es producido y validado este conocimiento, y cómo se transfiere este conocimiento al interior de nuestras disciplinas. Así pues, este artículo pretende servir de insumo para desarrollar una serie de fundamentos generales de trabajo para la investigación en diseño, como un primer esfuerzo para identificar aquellos temas comunes a nuestras disciplinas.

Metodología de trabajo

Debido a la amplitud de la temática tratada, hemos decidido abordar los problemas en investigación en diseño alrededor de tres categorías de trabajo: *i)* Indeterminación acerca del objeto de estudio del diseño, *ii)* Diferencias y semejanzas epistemo-

lógicas entre la ciencia y el diseño, y *iii*) Aporte metodológico del diseño como forma autónoma de producción de conocimiento. Estas categorías no deben entenderse como una camisa de fuerza teórica, sino como un intento taxonómico, utilizado por nosotros mismos, para entender el ejercicio de la investigación en el diseño, con el fin de proponer las características generales que deben tener los productos resultados de investigación. Así, para cada categoría se ha construido una pregunta clave que se abordará con profundidad en el cuerpo principal de este documento, para finalmente proponer una matriz de artefactos resultados de investigación en el apartado Discusión de este artículo. Es importante aclarar que la revisión bibliográfica presentada aquí se ha tomado principalmente de revistas científicas, congresos y eventos de investigación en diseño, pues a nuestro entender, este tipo de «formatos» facilitan y enriquecen la discusión teórica que se busca sintetizar en este artículo. A continuación se describen cada una de las categorías de trabajo propuestas con anterioridad.

Categorías de trabajo propuestas

La primera categoría de trabajo tiene que ver con la indeterminación acerca del objeto de estudio de nuestras disciplinas, lo cual no ha permitido identificar un cuerpo teórico propio del diseño que sirva de fundamento común en las investigaciones realizadas desde esta perspectiva. Este problema lo aborda Richard Buchanan (1992, p. 16) al asegurar que «los problemas de diseño son 'indeterminados' y 'perversos' porque el diseño no tiene un objeto de estudio en sí, aparte de lo que el diseñador concibe lo que va a ser». Buchanan considera que si cada diseñador concibe su propio objeto de estudio, entonces el cuerpo común de la disciplina descansa en la actividad creativa más que en los productos resultantes de la intervención de un problema dado. Dicha experiencia creativa puede separarse según áreas o estrategias de la siguiente manera (Buchanan, 1992, pp. 9-10; 2001, pp. 10-12; 2007; pp. 60-61): *i*) comunicaciones simbólicas y visuales, *ii*) objetos materiales, *iii*) actividades y servicios logísticos, y *iv*) sistemas complejos. En el libro de ensayos *La investigación del diseño ahora (Design Research Now)* y editado por Ralf Michel (2007), se puede palpar con mayor claridad esta dificultad para consolidar un objeto de estudio común para la disciplina: Bonsiepe (2007, p. 38), por ejemplo, concluye que el diseño debe centrarse en lo humano, es decir, en la reducción de la brecha social entre comunidades; mientras que para Manzini y Meroni (2007, p. 242) el objeto de estudio radica en la búsqueda del bienestar sostenible. Por su parte, Krippendorff (2007, p. 69) y Vihma (2007, p. 227) proponen que el objeto de estudio del diseño consiste en el lenguaje de los productos al «darle sentido a las cosas», en oposición a la «re-búsqueda» de respuestas provenientes de las ciencias. Por último, Cross (2007, p. 47) enfoca el objeto de estudio del diseño en la «habilidad humana para diseñar».

La segunda categoría de trabajo aborda la dificultad para diferenciar una investigación desde las ciencias naturales, las ciencias humanas y las disciplinas del diseño. De esta separación epistemológica, entre ciencia y diseño, tiene su origen el concepto de problemas indeterminados o problemas perversos. La referencia hacia lo «indeterminado» y lo «perverso» proviene de Horst Rittel y Melvin Webber (1973, p. 160), los cuales consideran que un problema en ciencias básicas es «domado» (*tame*), porque permite definir con claridad aquello que será estudiado y «por lo tanto proponer una solución específica a dicha problemática (un teorema matemático o la estructura desconocida de un componente orgánico). En oposición, los problemas sociales son «perversos» (*wicked*) porque la complejidad de la variable humana no permite establecer una formulación definitiva del problema, de modo que la intervención del investigador social solo puede ofrecer soluciones parciales del mismo, lo cual es contrario a la búsqueda de leyes universales que rigen la naturaleza en ciencias básicas. Para Cross (1982, pp. 223-224), la diferencia radica en que los científicos resuelven problemas por análisis mientras que los diseñadores lo hacen por un proceso de síntesis. De hecho, junto a Kees Dorst, proponen un modelo sintético de resolución de problemas que denominaron «modelo de co-evolución» (Dorst & Cross, 2001, pp. 434-435), el cual se centra en «un salto creativo del problema a la solución (...) por medio de la identificación de un concepto clave». Esta solución particular de problemas es la esencia de lo que se conoce como pensamiento del diseño, pues implica una propuesta de razonamiento diferente al modo deductivo e inductivo proveniente de las ciencias, lo que se conoce como modo de razonamiento abductivo (Dorst, 2011, pp. 523-524).

Por último, se encuentra la tercera categoría de trabajo, la cual se centra en el aporte metodológico del diseño como forma autónoma de producción de conocimiento basada en la práctica (Jonas, 2007^a, p.187). Este enfoque, centrado en la reflexión-acción propuesta por Donald Schön (1992, p. 33), ha generado la conocida «trinidad» metodológica de investigación *sobre/para/a través* del diseño, la cual ha sido abordado de diferente manera por Bruce Archer (1995, p. 11), Christopher Frayling (1993, p. 5), y más ampliamente Alain Findeli (2008, pp. 70-71) y Wolfgang Jonas (2007a, p. 187). A pesar de las diferencias entre los autores para unificar la conceptualización de esta trinidad metodológica, en donde incluso Jonas (2007a, p. 191) se presenta como el más crítico hacia algunas definiciones que componen este constructo, lo cierto es que todos mantienen de común acuerdo que la investigación, a través del diseño, es la herramienta más «natural» para generar contribución propia a las disciplinas del diseño, pues utiliza el mismo proceso de una investigación proyectual, pero con un objetivo no orientado al producto sino a la reflexión y el conocimiento (Godin & Zahedi, 2014, p. 1677).

De esta manera, consideramos que las problemáticas que se presentan al momento de abordar una investigación desde el diseño, se pueden sintetizar bajo

tres preguntas claves: *i) ¿Qué tipo de resultados se obtienen en una investigación realizada desde las disciplinas del diseño?, ii) ¿Cuál es la finalidad de una investigación realizada desde las disciplinas del diseño?, y iii) ¿Existe un modo de hacer investigación propio de las disciplinas del diseño?* Como ya se ha dicho, este artículo pretende ser una guía general para comenzar a responder estos cuestionamientos, tan importantes para quienes realizamos investigación desde el ejercicio del diseño. Por organización procedimental en este documento, abordaremos primero la pregunta dos, que se refiere al modo de razonamiento del diseño, para pasar a la pregunta tres, que trata sobre los tipos de investigación pertinentes desde el diseño, para dejar por último la primera pregunta, la cual se refiere a los artefactos resultados de la investigación en diseño, y cuya respuesta es el objetivo principal de este artículo.

1. Modos de razonamiento del diseño

Pregunta Clave: *¿Cuál es la finalidad de una investigación realizada desde las disciplinas del diseño?*

Herbert Simon (1996, p. 3) fue uno de los primeros teóricos en proponer que el estudio de lo «artificial» debería enfocarse de manera diferente al estudio de lo «natural» cuando aseguró que «la ciencia natural es el conocimiento acerca de los objetos y los fenómenos naturales. Nos preguntamos si no puede haber también un conocimiento científico de lo 'artificial' sobre objetos y fenómenos artificiales». De este modo, para él, existen cuatro signos que separan el estudio de lo natural de lo artificial (Simon, 199, p. 7): *i) las cosas artificiales son sintetizadas por los seres humanos, ii) las cosas artificiales pueden imitar las cosas naturales, iii) las cosas artificiales se pueden caracterizar en términos de funciones, objetivos, y adaptación, y iv) las cosas artificiales son diseñadas en términos imperativos y descriptivos.* A partir de estas características, construye su propuesta de la 'ciencia de lo artificial', en donde el diseño cobra importancia preponderante al centrarse en lo artificial y asumir que utiliza un modo de razonamiento distinto, al considerar que «Las ciencias naturales tienen que ver con cómo son las cosas. (...) El diseño, por otra parte, se ocupa de cómo deberían ser las cosas, a través de la elaboración de artefactos para alcanzar metas» (Simon, 1996, pp. 114-115). Es posible asegurar, entonces, que el diseño implica un proceso de inferencia mientras que la ciencia implica un proceso de descripción.

Siguiendo este enfoque, Nigel Cross (1982, p. 224) se plantea el siguiente cuestionamiento: *¿Existe una forma de conocimiento diferente al conocimiento humanístico y al conocimiento científico?* Su respuesta es un contundente sí: el conocimiento diseñístico (*designerly*). Esta «tercera cultura» para producir conocimiento se caracteriza por resolver problemas mediante síntesis y no por análisis como lo haría un científico, y debido a que el diseñador trabaja sobre problemas indeterminados (*ill-defined, wicked*), se obliga a generar «marcos», con los cuales

ajusta los límites del problema y sugiere posibles soluciones de manera simultánea. Este modo de conocimiento constructivo se aleja de los razonamientos de la lógica analítica basada en la deducción e inducción, y se relaciona más con el razonamiento abductivo (Cross, 1982, pp. 224-225). Para Dorst (2011, pp. 523-524), la abducción hace referencia al fundamento mismo del pensamiento del diseño, pues busca la creación de valor al abordar al mismo tiempo el problema de diseño y un «principio de trabajo» para obtener una solución. Debido a la imposibilidad para resolver por separado el problema del principio de trabajo, el diseñador debe establecer una actividad de «encuadre» (*framing*), en donde relaciona de manera paralela el problema con la propuesta para crear valor y dar soluciones creativas. Según Peirce (2001, p. 40), la abducción es el primer paso del razonamiento estructurado y se integra a la inducción y la deducción de la siguiente manera: *i)* la abducción propone una hipótesis explicativa de los hechos observados, *ii)* la deducción describe las consecuencias experimentales que se deben observar a partir de la hipótesis, y *iii)* la inducción verifica la hipótesis por medio de la experimentación (Soler, 2012, p. 3). Podemos decir, en términos generales, que la abducción peirciana se centra en la intuición creativa; mientras que la deducción es en la descripción, y la inducción en la evaluación. Es decir, las ciencias naturales y humanas se centran en la deducción y en la inducción como forma de generación de conocimiento, y dejan el proceso creativo de la abducción como una «caja negra», que es responsabilidad del diseñador convertir en una caja transparente.

Siguiendo esta línea de pensamiento, Heylighen, Cavallin y Bianchin (2009, p. 98) aseguran que desde un punto de vista conceptual, las actividades mentales de un científico se caracterizan por «ajustar la mente al mundo», mientras que las actividades mentales de los diseñadores se caracterizan por «ajustar el mundo a la mente». Para Galle y Kroes (2013, p. 212), es claro que el objetivo de la ciencia son las «cosas existentes» (lo que es), mientras que el objetivo del diseño son las «cosas nuevas» (lo que será). En términos de March y Smith (1995, p. 253), teóricos de la 'ciencia de lo artificial', el objetivo de la ciencia es la *verdad*, mientras que el objetivo del diseño es el *valor*. Es decir, que es un «error de categoría» (Kock, 2011, p. 72) hablar de verdad en un diseño, pues el artefacto resultado solo puede medirse en términos de cumplimientos de objetivos, es decir, en términos de valor (valor funcional, valor estético, valor simbólico, valor emotivo, etc.). En oposición, la ciencia busca determinar la veracidad o falsedad de una teoría científica y el criterio de valor no tiene ningún tipo de injerencia en esta determinación.

Para finalizar este apartado, es importante advertir que la co-ocurrencia entre la ciencia y el diseño es esperada, es decir, que no existen formas puras de ciencia y/o diseño, y por lo tanto, es común que en un proceso de investigación el científico se apoye del diseño, y/o el diseñador se apoye de la ciencia, para dar respuestas acertadas. Cabe señalar que Farrell y Hocker (2012 y 2013) aseguran que

detrás de esta co-ocurrencia se halla un proceso cognitivo común para el diseño y la ciencia y, por lo tanto, producen el mismo tipo de resultado artificial: artefactos (cognitivos y técnicos)¹. Sin embargo para nosotros, y siguiendo las argumentaciones de Galle y Kroes (2013, pp. 208-209), ciencia y diseño se diferencian por tener distinta finalidad y materia, así como por utilizar distintos modos de razonamiento y producir diferentes tipos de productos. La Tabla 1 sintetiza las diferencias descritas en esta sección entre diseño y ciencia.

Tipo de Diferencias	Ciencia	Diseño
Finalidad	Búsqueda de la verdad	Búsqueda de valor
Materia	Lo natural	Lo artificial
Razonamiento	Centrado en lo deductivo/ inductivo	Centrado en lo hipotético/abductivo
Producto	Teoría científica	Artefacto

Tabla 1: Diferencias generales entre ciencia y diseño.

2. Tipos de investigación en diseño

Pregunta Clave: *¿Existe un modo de hacer investigación propio de las disciplinas del diseño?*

La principal problemática al abordar el enfoque metodológico, en una investigación en diseño, radica en el hecho de que sus resultados pueden pretender la búsqueda de la verdad o la adquisición de valor debido a la co-ocurrencia entre ciencia y diseño. Esta situación tan natural en nuestras disciplinas ha generado confusión en la misma formación de los profesionales del diseño, como lo explica Victor Margolín (2010, p. 76; 2000, p. 4), al identificar y separar dos tipos de investigación, por los resultados que se pueden obtener de ellos: la investigación en diseño *versus* la investigación en estudios de diseño. La investigación en diseño hace referencia al ejercicio proyectual, y se concentra en el incremento de conocimiento acerca de cómo se hacen o se podrían hacer los productos. Por otra parte, la investigación en estudios de diseño entiende el diseño como fenómeno social, y se concentra en la comprensión de las dinámicas y objetivos de la sociedad humana y su interacción con los productos, con la ayuda de las ciencias sociales y las humanidades. Es claro que para Margolín, la investigación en diseño tiene una orientación práctica, mientras que la investigación en estudios de diseño tiene una orientación más reflexiva. De igual manera, Dorst y Dijkhuis (1995, p. 262) identifican dos paradigmas meto-

¹ Sobre este asunto en particular, recomendamos consultar el interesante debate que se ha llevado a cabo en la revista *Design Studies*, entre Farrel y Hocker (2012; 2013; 2015), quienes proponen que no existe diferencia entre ciencia y diseño; y Galle y Kroes (2013; 2015) quienes aseguran lo contrario.

dológicos en diseño según su origen epistémico: el diseño como un proceso racional de resolución de problemas basado en la propuesta de Herbert Simon (1996) y de origen positivista, y el diseño como un proceso de reflexión-acción basado en la propuesta de Donald Schön (1992) y de origen constructivista. Consideramos esta separación interesante, si se analiza desde un contexto cognitivo. Para Kroes (2002, p. 288), por ejemplo, la lógica positivista clásica se caracteriza por separar el contexto de descubrimiento (cómo son los fenómenos, leyes, y teorías descubiertas), del contexto de justificación (cómo se explican los fenómenos, leyes y teorías). Por el contrario, la lógica constructivista se orienta claramente hacia un contexto de construcción (configurar artefactos cognitivos y/o técnicos) y un contexto de validación (ajustar los artefactos según el problema dado) (Visser, 2010, p. 24). Así, mientras el modelo de Simon ha servido de fundamento e inspiración para la primera generación de metodologías de diseño, que se centran en investigaciones descriptivas y/o explicativas, y en el proceso proyectual estructurado para convertir el diseño en una ciencia «dura» (Cross, 2007, pp. 41-42), el modelo de Schön se ha convertido en la base de las metodologías centradas en el «encuadre» de los problemas y la llamada «investigación a través del diseño» (*research through design*).

Podemos decir entonces, que existe un tipo de investigación proyectual, orientada a la generación de artefactos como práctica del diseño y al cumplimiento de objetivos por medio de la validación con humanos del resultado obtenido, y un tipo de investigación teórica, orientada a la descripción de paradigmas provenientes de otras disciplinas que apoyen o refuten una argumentación que pretenda aportar conocimiento. Según Margolín (2010, p. 77), en este tipo de investigación se encuentra la historia del diseño, pero también se puede incluir la estética y la semiótica, así como la ergonomía, la economía y la estadística, entre otras. Por otra parte, la práctica del diseño como investigación proyectual tiene como objeto generar valor por medio de un artefacto, pero no produce ningún tipo de constructo teórico propio que aporte verdad al *corpus* de conocimiento del diseño. Su principal aporte se encuentra en la intervención que puede realizarse en un contexto determinado, a través de la investigación-acción participativa, mediante un enfoque de diseño colaborativo (Sanders & Stappers, 2012, p. 29). Sobre esta cuestión, es importante el aporte de Bernhard Bürdek (2005, p. 277), quien asegura que existen diseñadores *hacedores* (*doers*) y diseñadores *conocedores* (*knowers*). Los primeros son responsables de todos los aspectos creativos del producto; mientras que los segundos, se encargan de poner el mayor conocimiento posible en una solución concreta a un problema, con el apoyo de otras disciplinas.

Observando esta falta de co-ocurrencia entre la investigación proyectual y la investigación teórica, Christopher Frayling (1993) y Bruce Archer (1995) introducen el concepto de «investigación a través del diseño» (*Id*), como una tercera opción para hacer investigación desde las disciplinas creativas. El primer inconve-

niente ha sido, sin duda, la inexistencia de un consenso general sobre los principios que rigen este concepto y la falta de investigación documentada alrededor del mismo (Zimmerman, Stolterman & Forlizzi, 2010, p. 311). Para empezar, hay claras divergencias entre lo que entiende Frayling y Archer como *laD*. Mientras el primero basa su propuesta en la diferenciación que hace Herbert Read (1982) sobre la educación *en* arte y educación *a través* del arte, para referirse al arte como *representación* y a la ciencia como *explicación*; el segundo, se fundamenta en el *falsacionismo* de Karl Popper (1980), cuyo argumento gira alrededor de un modelo hipotético-deductivo de conocimiento, en donde no existen leyes universales que se puedan comprobar por medio de la inducción. De esta manera, mientras Frayling se centra en el producto como resultado de investigación, Archer considera que el aporte investigativo se encuentra en el acto de diseñar. A partir de esta divergencia conceptual, en la Tabla 2 se puede apreciar las contribuciones que algunos investigadores han hecho sobre este tema², y que presentamos de manera sintética.

Investigador	Definición	Principal aporte
Frayling (1993)	Proyectos de estudio basados [<i>en</i>]... Investigación de materiales, trabajo de desarrollo e investigación-acción.	Separación entre representar (arte) y explicar (ciencia) como forma de pensamiento.
Archer (1995)	[<i>Cuando</i>] la investigación se lleva a cabo a través de la actividad profesional... [<i>y</i>] la única manera de arrojar luz sobre una proposición... es tratar de construir algo... con el fin de explorar, encarnar o probar.	Tercera posibilidad de investigación diferente a la práctica o científica.
Findeli (1998; 2004)	investigación que ayuda a construir una verdadera teoría del diseño mediante... una postura epistemológica más acorde con lo específico para el diseño: «el proyecto».	Integración metodológica de lo creativo y lo científico teniendo en cuenta el usuario final: investigador, practicante, educador.
Jonas (2007a; 2007b)	Estructura genérica de aprendizaje / diseño, que se deriva de la práctica. El conocimientos de diseño relevante no es el conocimiento de los objetos, pero sí un conocimiento para la creación de los objetos.	Los problemas perversos como el objetivo en este tipo de investigación-acción.
Zimmerman <i>et al.</i> (2007; 2010) Koskinen <i>et al.</i> (2011)	Investigación en la que la construcción -ya sea de producto, sistema, espacio, o medios de comunicación- toma el centro y se convierte en el medio clave para la construcción de conocimiento.	Inclusión de iteraciones entre actuación y reflexión. Investigación constructiva basada en reflexión-acción.

Tabla 2: Contribuciones destacadas de investigación *a través* del diseño

2 No es objetivo de esta investigación ahondar sobre los diversos puntos de vista acerca de la investigación *a través* de diseño, ni los diversos nombres con los cuales se puede conocer este concepto, por lo que se aconseja consultar el artículos de Godin y Zahedi (2014) para profundizar en esta temática.

De esta manera, es posible asegurar que existen tres diferentes tipos de investigación en diseño: *i)* investigación para el diseño, centrada en el ejercicio proyectual-empírico y orientada a un artefacto que pueda ser validado con usuarios finales; *ii)* investigación sobre el diseño, centrada en la construcción deductiva-inductiva de modelos teóricos y propuestas funcionales con el apoyo de otras disciplinas, y *iii)* investigación a través del diseño, centrada en la reflexión-acción, en donde el artefacto final explica y/o justifica una hipótesis teórica proveniente de un problema indeterminado (*wicked problem*). Siguiendo los lineamientos expuestos al inicio de este apartado, asumimos que la investigación *para* el diseño puede denominarse investigación proyectual y busca el valor de un artefacto específico; mientras que la investigación *sobre* el diseño puede denominarse investigación teórica, y busca verificar la verdad de un *corpus* teórico. La *laD*, entonces, es ante todo una investigación co-ocurrente, es decir, un tipo de investigación que por su característica de transdisciplinariedad (Findeli, 2008, p. 76) pretende verificar la verdad de una hipótesis teórica y dar valor específico a un producto final. Esto significa que la práctica del diseño se encuentra inmersa en el proceso de investigación, pero sólo como medio para alcanzar la verdad como objetivo final de la *laD*, y en esto radica su diferencia con respecto a los otros dos modos de investigación descritos. Consideramos este tipo de investigación reflexiva como la tercera manera de hacer investigación en diseño.

Cabe señalar, que este paso de la acción a la reflexión, como proceso epistemológico para la creación de conocimiento, ya ha sido fundamentado por la práctica reflexiva de Donald Schön (1992) y el modelo de aprendizaje basado en la experiencia de David Kolb (1984). Schön (1992, p. 36) propone que desde las disciplinas creativas todo problema indeterminado debe asumirse como una reflexión en acción. Toda reflexión pasa por tres «momentos»: *i)* conocimiento en la acción, el cual es empírico y funciona produciendo resultados esperados, *ii)* reflexión en la acción, el cual se origina al darse una sorpresa por un resultado inesperado y produce un primer ejercicio de reflexión, y *iii)* reflexión sobre la acción, el cual corresponde al análisis *a posteriori* sobre las características de la acción, y en donde surge el proceso aprendizaje y conocimiento. Por su parte, Kolb (1984, p. 31), propone dos dimensiones de aprendizaje: la percepción y el procesamiento, de las cuales se desprenden cuatro estilos de aprendizaje cíclicos: *i)* experiencia concreta, *ii)* observación reflexiva, *iii)* conceptualización abstracta, y *iv)* experimentación activa.

Para finalizar, hemos incluido en la Tabla 3 las principales diferencias entre los tres tipos de investigación dados desde el diseño.

Diferencias	Investigación proyectual	Investigación teórica	Investigación reflexiva
Trinidad metodológica	Investigación sobre diseño	Investigación para diseño	Investigación a través del diseño
Tipo de investigación	Investigación-acción	Descriptiva/ Explicativa	Reflexión-acción
Objetivo	Resultado creativo	Modelos teóricos	Modelo teórico – Constructos propios
Finalidad	Crear valor	Obtener verdad	Obtener verdad
Modelo teórico	Read (1982)	Simon (1996)	Schön (1992) / Kolb (1984)
Modo razonamiento	Hipotético-Deductivo	Deductivo-Inductivo	Hipotético-Deductivo-Inductivo
Lógica epistémica	Construcción-Validación	Descubrimiento-Justificación	Construcción-Validación-Justificación
Denominación del sujeto	Hacedores	Conocedores	Investigadores
Tipo de problema	Indeterminados	Estructurados	Indeterminados

Tabla 3: Diferencias en los tipos de investigación en diseño

3. Artefactos resultados de investigación

Pregunta Clave: *¿Qué tipo de resultados se obtienen en una investigación realizada desde las disciplinas del diseño?*

Para comenzar a responder esta pregunta es necesario aclarar que ciencia y diseño producen diferentes resultados en sus investigaciones, pero que estos pueden agruparse bajo una denominación genérica llamada «artefactos». Se entiende por artefacto todo aquello que puede ser sintetizado por el hombre (Simon, 1996, p. 7) y, por lo tanto, un artefacto puede ser una entidad material así como una entidad abstracta (Galle & Kroes, 2013, p. 206). Esta concepción es aceptada por gran parte de los investigadores en diseño como Krippendorff (2007, pp. 17-19), quien asegura que un artefacto es un producto de la habilidad humana entrenada y propone una trayectoria ascendente de la «artificialidad» que comienza con el producto, sigue con los bienes, servicios y las interfaces, sube a los sistemas y proyectos, y finaliza con la creación de discursos. Por su parte, Smith (2007, p. 2), sostiene que los artefactos son todos aquellos agentes de cambio, y los separa según su naturaleza en objetos producidos y/o modificados por la acción humana, creaciones cognitivas, resultados experimentales y estructuras sociales no visibles en un contexto. De manera similar, Crilly (2010, p. 318) asegura que según el propósito de los artefactos, estos pueden clasificarse como técnicos, estéticos o sociales. Galle y Kroes (2013, p. 223) sintetizan las anteriores propuestas, al asegurar que los artefactos resultados de investigación tienen un mismo carácter simbólico, pero con diferente objetivo, y por lo tanto se debe hablar de artefactos técnicos (de tipo

prescriptivo-objetuales) y artefactos cognitivos (de tipo descriptivo-teórico). Desde la ciencia del diseño en las Tecnologías de la Información, March y Smith (1995: p. 253), proponen cuatro tipos de artefactos: constructos, modelos, métodos e instancias. Se entiende por constructos a los conceptos que forman el vocabulario de un dominio; modelos, al conjunto de relaciones entre los constructos para formalizar teorías explicativas sobre una disciplina; métodos, como el conjunto de pasos para alcanzar un objetivo o conseguir una tarea; y por último, instancias, como la configuración de un producto o servicio final. La amplitud que puede llegar a tener el término de artefacto ha generado críticas por parte de algunos investigadores, como Alter (2015, p. 55), el cual argumenta que la definición de artefacto es tan general que no logra delimitar un concepto claro y por lo tanto se debe tener mucho cuidado al utilizar este término de manera amplia.

Podemos decir, entonces, que en un proyecto de investigación en diseño, los artefactos son el resultado de una acción deliberada que produce conocimiento o que aporta un valor agregado a una solución específica. Estos artefactos pueden ser prácticos si su función es crear valor o pueden ser teóricos si su finalidad es encontrar la verdad. A su vez, y siguiendo a March y Smith (1995, pp. 256-258), los artefactos teóricos pueden dividirse en modelos y constructos, mientras que los artefactos prácticos pueden dividirse en instancias, entendida como el resultado de un acto de diseño, y en métodos, entendidos como la planificación y/o ejecución de una instancia. El inconveniente alrededor de esta propuesta taxonómica, se encuentra en que las instancias son entendidas como el acto de diseño a nivel de «propuesta» creativa a realizarse, además del producto físico o servicio ya ejecutado. Galle y Kroes (2013, p. 220) hablan de una «propuesta de artefacto», mientras March y Smith (1995, p. 258) de «instancias de productos». Esto ha llevado a una confusión no solo de este término sino además del concepto de prototipo. Yang (2005, p. 650), por ejemplo, define prototipo como la realización temprana de un concepto de diseño, y Ullman (2010, p. 117), como la representación de la información que describe un producto, lo cual es más cercano a la idea de instancia que a la idea de «primer objeto cabeza de serie» o «producto estándar», como se entiende la palabra prototipo desde la visión productiva e industrial (Dorfles, 1973, p.22). Así, para fines de ejecución, la definición de instancia puede incluir la bocetación de la idea, la maquetación, los planos técnicos, el primer producto de una serie y el producto final, entre otros. Creemos que esta amplitud taxonómica ha creado un problema al momento de realizar cualquier validación investigativa, pues cada una de estas posibilidades de instancia se caracterizan por perseguir un objetivo de trabajo diferente.

Para aclarar este vacío alrededor del concepto de instancia, es necesario comprender que un artefacto técnico puede validarse en un contexto de uso y en un contexto de diseño (Kroes, 2002, p. 296). El contexto de uso hace referencia a indi-

cadores que corroboran que la propuesta diseñada cumple su función asignada; mientras el contexto de diseño hace referencia a las mínimas especificaciones necesarias (determinantes) que la propuesta debe cumplir para constituirse (Simon, 1996, p. 116). Al comprender los contextos de validación de un artefacto técnico es posible separar aquellas instancias que hacen parte del contexto de diseño, del contexto de uso, sin importar la denominación que se le ha asignado, de la siguiente manera: instancias que cumplen determinantes pertenecen al contexto de diseño, e instancias que cumplen indicadores y/o determinantes pertenecen al contexto de uso. Por ejemplo, Gerber (2011, p. 67), establece una diferencia entre prototipo para reducir la incertidumbre en el proceso de diseño, y prototipo para reducir la incertidumbre en la implementación en el contexto. El primero tiene como objeto afianzar el ejercicio creativo del diseñador (contexto de diseño), mientras que el segundo tiene como objeto recopilar información del producto y validar con usuarios el ejercicio de diseño (contexto de uso). De manera similar, Ullman (2010, pp. 117-118) define cuatro tipos de prototipos según su propósito: *i)* prototipo como prueba de concepto, *ii)* prototipo como prueba de producto, *iii)* prototipo como prueba de proceso y *iv)* prototipo como prueba de producción. Los tres primeros se orientan al contexto de diseño y el último al contexto de uso.

Esta re-organización taxonómica genera una duda adicional, y es el hecho de aclarar si todos los tipos de instancias pueden entenderse como resultado de investigación en diseño. Desde la perspectiva de la investigación-acción participativa y la reflexión-acción, solo aquellos proyectos que se han ejecutado o intervenido en un contexto pueden considerarse resultados válidos de investigación. Esto significa, que únicamente las instancias que hayan sido corroboradas en el contexto y tengan como objeto final la conformación de modelos o constructos, pueden considerarse como aportantes a un proceso de investigación en diseño. Un ejemplo claro de esta separación de trabajo para clasificar las instancias producto de investigación, proviene de Sanders y Stappers (2014, p. 6), los cuales consideran como principales roles de los prototipos el hecho de que, *i)* permiten la prueba de una hipótesis, *ii)* obliga a los involucrados a confrontar diferentes perspectivas teorías, y *iii)* enfrentan y cambian el mundo porque pasan de la abstracción a validación en contexto.

En la Tabla 4 se puede encontrar algunos ejemplos de los tipos de resultados de investigación en diseño descritos en este aparte.

Ullman (2010, pp. 117-118) define cuatro tipos de prototipos según su propósito: *i)* prototipo como prueba de concepto, *ii)* prototipo como prueba de producto, *iii)* prototipo como prueba de proceso y *iv)* prototipo como prueba de producción. Los tres primeros se orientan al contexto de diseño y el último al contexto de uso.

Artefactos teóricos		Artefactos prácticos		
Constructo	Modelo	Método	Instancia	
			Contexto diseño	Contexto uso
Producto semántico (Krippendorff & Butter, 1984)	Teoría del lenguaje del producto (Mono, 1997; Coates, 2003)	Diseño deconstruido (Jones, 1982)	Cualquier proyecto de taller académico	Proyectos Taller RAD-ANSPE** (Memorias RAD, 2015)
Interacción afectiva*** (Wensveen, 2005)		Diseño pentrado en las Personas* (IDEO, 2015)	Interacción afectiva*** (Wensveen, 2005)	

Tabla 4: Ejemplos de resultados de investigación en diseño

* El diseño centrado en las personas se considera un modelo desde las tecnologías de la información y la interacción humano-computador. Sin embargo, la empresa IDEO lo asume como un método.³

** El proyecto Taller RAD-ANSPE podría también incluirse en el contexto de diseño, pero es evidente que su enfoque está dirigido hacia la validación en un contexto de uso.

*** La tesis doctoral de Stephan Wensveen busca justificar un constructo (interacción afectiva) por medio de la elaboración de una pieza de diseño específica (reloj interactivo). Por esta razón, se incluye en los dos contextos de instancia y también como constructo.

Discusión

La preocupación fundamental de este artículo se centra en establecer un estado del arte para proponer artefactos resultados de investigación desde las disciplinas del diseño. Como hemos descrito en páginas anteriores, la generación de cualquier tipo de propuesta en este sentido llega a ser amplia y compleja, por diversas razones. Tal vez, el primer escollo a superar inicia con la dificultad existente para separar el ejercicio investigativo del diseño de las ciencias naturales y las ciencias humanas. En principio, la necesidad de clarificar con éxito estas diferencias puede parecer una temática excesivamente teórica, pero al verlo desde una perspectiva disciplinar se hace indispensable buscar estas claridades, para quienes pretendemos realizar un ejercicio de investigación en diseño; en este caso, determinar si la investigación en diseño busca la verdad de un *corpus* teórico o busca la asignación de valor a una propuesta creativa, o lo que es más complejo: las dos cosas a la vez. Desde el marco

3 El Diseño centrado en las personas es un tema tan amplio que incluye conceptos complejos, como pensamiento en diseño (*design thinking*) y diseño etnográfico (*corporate ethnography*), por lo que consideramos que excede los límites de este artículo. Sin embargo, se puede consultar sobre esta temática específica en Córdoba-Cely, *et. al.*, in-press; Dorst, 2011; Fulton & Gibbs, 2006.

teórico propuesto en este artículo, se puede concluir que el objetivo de las disciplinas del diseño siempre será crear lo artificial y buscar el valor del artefacto, ya sea por medio de la función de la propuesta, sus características estéticas o simbólicas, por medio de la relación emotiva que llegue a establecer el proyecto en el contexto, o por cualquier otro valor que le asigne el diseñador a la propuesta. Sin embargo, nosotros consideramos que desde un enfoque investigativo, el único aporte verdadero se halla en la construcción de conocimiento específico, en forma de teoría disciplinar de diseño. Debido a esto, se hace necesario hablar de co-ocurrencia, que es un término introducido por Galle y Kroes (2013, p. 208) para hacer referencia al tipo de resultados de investigación compuestos o conjuntos que pueden darse desde el diseño. Estos artefactos resultados de investigación solo pueden obtenerse por determinados tipos de investigación. Así entonces, una investigación teórica resultará en la generación de artefactos teóricos, como son los constructos o modelos, mientras que una investigación aplicada o proyectual resultará en la generación de métodos o instancias de productos. Sin embargo, una investigación reflexiva, realizada desde la gestión creativa, podrá generar constructos, modelos, métodos e instancias. Para nosotros, en este aspecto radica la esencia de los artefactos productos de investigación en diseño. En la Tabla 5, puede observarse la matriz resultante de cruzar artefactos resultados de investigación con los tipos de investigación desde el diseño. En color azul se muestran los artefactos que pueden obtenerse en cada tipo de investigación.

		Artefactos prácticos			
		Constructo	Modelo	Método	Instancia
Tipo de investigación en diseño	Proyectual				
	Teórico				
	Reflexiva				

Tabla 5: Matriz de artefactos y tipos de investigaciones en diseño

La matriz aquí presentada permite realizar algunas observaciones importantes. La primera de ellas, es que la investigación reflexiva permite obtener artefactos co-ocurrentes, como sucede con el ejemplo dado en la investigación de tesis doctoral de Stephan Wensveen (2005) presentada en la Tabla 4. Otro ejemplo de resultados de artefactos co-ocurrentes, se puede encontrar en el proyecto de tesis doctoral de Willem Frens (2006), en donde el constructo propuesto se denomina *Interacción Enriquecida*, y la instancia que demuestra la hipótesis sobre este concepto se denomina *Cámara Interactiva Enriquecida*; así como en el proyecto de Philip Ross (2008), que presenta un modelo sobre la *Ética y Estética*

de la *Interacción*, que ha sido validado por medio de la interacción realizada con usuarios a dos instancias denominadas *Lámparas Inteligentes*.

La segunda observación relevante tiene que ver con el hecho de que desde la investigación en diseño pueden existir dos tipos de instancias, tanto como investigación proyectual como investigación reflexiva. En el caso de Colombia, por medio del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias, los prototipos de las instancias proyectuales han sido reconocidos como resultados válidos de investigación aplicada bajo el nombre de prototipo industrial y diseño industrial (Colciencias, 2014, pp. 36-37). Sin embargo, según la matriz propuesta aquí, no existe un reconocimiento para aquellos resultados obtenidos de las investigaciones reflexivas, debido a que no tienen cómo demostrar sus requerimientos de calidad. Un prototipo resultado de investigación reflexiva en diseño no busca demostrar su existencia por medio de indicadores de seriability, como lo puede ser un registro industrial o un contrato de explotación, sino por medio de la comprobación de una hipótesis de trabajo. Los prototipos de las investigaciones reflexivas no pueden validarse por estos indicadores porque sería un «error de categoría», como lo afirma Kock (2011, p. 72). Para nosotros, es claro que este «nuevo» tipo de verificación está en mora de establecerse. Algunos investigadores consideran que los premios en los concursos de diseño podrían compensar la ausencia de este tipo de verificación por parte de Colciencias, sin embargo, creemos que esto no es del todo claro, pues la gran mayoría de los concursos de diseño se centran en el valor agregado de la propuesta y muy pocos en criterios de generación de conocimiento disciplinar. De hecho, Donald Norman (2010), jurado en innumerables concursos de diseño, considera que estos son nocivos para la disciplina por estas mismas razones, y por el hecho de que un concurso de diseño mide la calidad de las propuestas según sus propios, particulares, y muchas veces descontextualizados criterios de valor. Para él, en algunas ocasiones diseñar para un concurso ni siquiera puede considerarse un ejercicio proyectual. En esta medida, es importante comprender que la proyectación es un tipo de investigación que solo genera instancias sin constructos o modelos como resultado de investigación, por lo cual no puede considerarse como una investigación que hace un aporte significativo de conocimiento a las disciplinas

Un prototipo resultado de investigación reflexiva en diseño no busca demostrar su existencia por medio de indicadores de seriability, como lo puede ser un registro industrial o un contrato de explotación, sino por medio de la comprobación de una hipótesis de trabajo.

del diseño. Es decir, el ejercicio proyectual es una investigación orientada a la generación de artefactos prácticos, pero no a la generación de artefactos teóricos, a pesar de que puede y debe soportarse en ellos. Entonces, el cuestionamiento que surge es: ¿cómo se puede verificar la calidad de un prototipo resultado de una investigación reflexiva? La respuesta excede los límites de este artículo y debería ser el objetivo de un artículo de reflexión. Sin embargo, aquí incluimos algunos caminos que se pueden seguir: el mismo Norman (2010) ha sugerido que las propuestas de los concursos de diseño deberían ir acompañadas de una evaluación realizada en contexto por usuarios reales. Para el caso de un prototipo reflexivo, esta evaluación podría ir acompañada de un aval de la entidad que ha financiado el proyecto de investigación. Otra posibilidad, se encuentra en que algún organismo académico nacional que agrupe las disciplinas del diseño, como puede ser la RAD (<http://www.radcolombia.org/>), genere una gaceta de prototipos resultados de investigación, de manera analógica a las gacetas industriales que se exigen para los prototipos industriales.

La tercera observación se relaciona con la investigación teórica, la cual a pesar de no generar instancias o métodos propone conocimiento teórico y puede servir de insumo para la apropiación de una serie de conceptos provenientes de otras disciplinas, que pueden ayudar en el ejercicio proyectual y explicar cuestionamientos relacionados con el diseño. Un ejemplo clásico es el constructo denominado *Producto Semántico* y su respectivo modelo teórico denominado *Giro Semántico* (Krippendorff & Butter, 1984; Krippendorff, 2006). Esto es importante, en la medida en que este tipo de investigación fomenta la creación de un «lugar conceptual» o «topos» teórico necesario donde los estudios de diseño puedan interactuar (Margolin, 2005, p. 337). Para finalizar, es importante anotar que los métodos de diseño, como resultado de investigación, solo pueden validarse por medio de una investigación reflexiva y procesos de recolección etnográficos, como ocurre con el diseño centrado en las personas de la empresa IDEO (2015). De esta manera, creemos que un método de diseño debe pasar por un proceso de validación en contexto y por numerosos ciclos de reflexión-acción, antes de ofrecerse a la comunidad académica como un verdadero aporte disciplinar.

De esta manera, creemos que un método de diseño debe pasar por un proceso de validación en contexto y por numerosos ciclos de reflexión-acción, antes de ofrecerse a la comunidad académica como un verdadero aporte disciplinar.

Conclusiones

La investigación, desde las disciplinas del diseño, se caracteriza por tener su propio modo de razonamiento basado en la creatividad y en la generación de artefactos teóricos y prácticos. Los artefactos teóricos pueden ser constructos o modelos, y los artefactos prácticos pueden ser métodos e instancias. A su vez, estos artefactos pueden ser generados por tres diferentes tipos de investigación: la investigación proyectual, la investigación teórica y la investigación reflexiva. Del cruce entre estos dos criterios se puede obtener una matriz general de trabajo, con la cual es posible separar los objetivos de cada artefacto según el tipo de investigación de donde provenga. Esta propuesta taxonómica para identificar los artefactos resultados de investigación desde el diseño, se fundamenta en propuestas similares llevadas a cabo en otras disciplinas como las tecnologías de la información y la interacción humano-computador, y pretende ser un primer paso a la generación de un estado del arte común a las disciplinas del diseño.

Limitantes

En este tipo de artículos de revisión sobre el estado del arte de una disciplina, siempre se corre el riesgo de crear sesgos conceptuales y procedimentales por parte de los investigadores. Para evitar el primero de ellos hemos intentado proporcionar la mayor cantidad de puntos de vista posible sobre cada uno de los conceptos tratados aquí. Sin embargo, somos conscientes de que es imposible incluir todas las perspectivas teóricas sobre estos asuntos de diseño, lo cual consideramos que no desmejora el objetivo de este estudio, y más bien deja abierta nuevas puertas de estudio sobre aquello que ha quedado sobre la periferia de este artículo.

Sobre el segundo tipo de sesgo, es inevitable considerar el limitante procedimental alrededor de la gran cantidad de fuentes bibliográficas provenientes del mundo académico del *global north*, es decir, de la literatura escrita en inglés. Aunque nunca ha sido nuestra intención excluir aquellas discusiones y reflexiones dadas desde nuestro idioma y región⁴, sí es importante considerar que existe una mayor madurez teórica sobre la mayoría de los temas aquí tratados en la comunidad académica anglo, en gran parte, porque muchas de las temáticas aquí tratadas ya han sido acordadas como parte del «topos» teórico común a las disciplinas del diseño. También se debe considerar que el presente artículo ha intentado sustentarse a partir de revistas científicas, congresos y eventos de investigación en diseño, donde creemos que la discusión sobre estos temas son más «fluidos» e interrelacionados. Con este criterio, se ha buscado separar lo que Margolín ha

4

En este aspecto, recomendamos la interesante investigación de Verónica Ariza (2012) sobre investigación en diseño en México desde sus postgrados.

denominado *Pensadores teóricos de investigadores de diseño* (Margolín, 2015). Los primeros, se encargan de proponer el espíritu filosófico del diseño; mientras que los segundos, buscan comprobar dichas propuestas por medio de proyectos de investigación. Nosotros creemos que hemos hecho un gran esfuerzo al configurar este documento a partir de un reconocido *corpus* de investigadores. De igual manera, creemos que en nuestro idioma y región existe un considerable número de pensadores e investigadores que han intentado darle una visión propia a las disciplinas del diseño, pero que esta visión particular debe estudiarse una vez se tengan ciertos «acuerdos» teóricos, como los mencionados y propuestos aquí.

Agradecimientos

Queremos hacer un especial agradecimiento al evaluador anónimo de este artículo, el cual nos sugirió interesante bibliografía complementaria para incluir en este artículo, así como sugerencias alrededor del «tono» utilizado para tratar estos temas que pueden llegar a ser complejos.

Referencias bibliográficas

- Alter, S. (2015). The concept of 'IT artifact' has outlived its usefulness and should be retired now. *Info Systems Journal*, 25, 47-60. doi: 10.1111/isj.12048.
- Archer, B. (1995). The Nature of Research. *Co-design, interdisciplinary journal of design*, 1, 6-13.
- Ariza, V. (2012). *La investigación en diseño. Una visión desde los posgrados en México*. Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Bonsiepe, G. (2007). The Uneasy Relationship between Design and Design Research. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21.
- Buchanan, R. (2001). Design Research and the New Learning. *Design Issues*, 17(4), 3-23.
- Buchanan, R. (2007). Strategies of Design Research: Productive Science and Rhetorical Inquiry. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Bürdek, B. (2005). *Design: History, Theory and Practice of Product Design*. Birkhäuser: Basel. ISBN 3-7643-7029-7.
- Cordoba-Cely, C., Arteaga, J., & Bonilla, H. (in-press). *Fundamentos del pensamiento de diseño*. Investigium IRE (Impresión prevista diciembre/2015).
- Coates, D. (2003). *Watches tell more than time: product design, information and the quest for elegance*. McGraw-Hill: London, UK.
- Colciencias (2014). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, año 2014*. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias: Bogotá, 15 de octubre de 2014.

- Crilly, N. (2010). The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions. *Design Studies*, 31, 311-344. doi:10.1016/j.destud.2010.04.002.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 3(4), 221-227.
- Cross, N. (2007). From a Design Science to a Design Discipline: Understanding Designerly Ways of Knowing and Thinking. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Dorfles, G. (1973). *El diseño industrial y su estética*. 2da Edición. Barcelona: Ed. Labor. ISBN: 84-335-7402-7.
- Dorst, K. & Dijkhuis, J. (1995). Comparing paradigms for describing design activity. *Design Studies*, 16, 261-274.
- Dorst, K. & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design Studies*, 22(5), 425-437.
- Dorst, K. (2011). The core of 'design thinking' and its application. *Design Studies*, 32(6) 521-532. doi:10.1016/j.destud.2011.07.006.
- Farrell, R. & Hooker, C. (2012). The Simone-Kroes model of technical artifacts and the distinction between science and design. *Design Studies*, 33, 480-495.
- Farrell, R. & Hooker, C. (2013). Design, science and wicked problems. *Design Studies*, 34, 681-705.
- Farrell, R. & Hooker, C. (2015). Designing and sciencing: Response to Galle and Kroes. *Design Studies*, 37, 1-11. doi:10.1016/j.destud.2014.12.003.
- Findeli, A. (1998). *A Quest for Credibility: Doctoral Education and Research in Design at the University of Montreal*. Doctoral Education in Design, Ohio, 8-1. October 1998.
- Findeli, A. (2008). *Research Through Design and Transdisciplinarity: A Tentative Contribution to the Methodology of Design Research*. In: Swiss Design Network Symposium, 30-31 May, 2008. p. 67-91.
- Frayling, C. (1993). Research in art and design. *Royal College of Art Research Papers series*, 1(1), 1-5.
- Frens, W. (2006). *Designing for Rich Interaction: Integrating Form, Interaction, and Function*. Doctoral Thesis. Eindhoven University of Technology. ISBN-10: 90-9020538-1.
- Fulton, J. & Gibbs, S. (2006). Going Deeper, Seeing Further: Enhancing Ethnographic Interpretations to Reveal More Meaningful Opportunities for Design. *Journal of Advertising Research*, 46(3), 246-250.
- Galle, P. & Kroes, P. (2013). Science and Design: Identical Twins? *Design Studies*, 35, 201-231. doi: 10.1016/j.destud.2013.12.002.
- Galle, P. & Kroes, P. (2015). Science and design revisited. *Design Studies*, 37, 67-72. doi: 10.1016/j.destud.2014.12.005.
- Gerber, E. (2011). The psychological experience of prototyping. *Design Studies* 33, 64-84. doi:10.1016/j.destud.2011.06.005
- Godin, D. & Zahedi, M. (2014). *Aspects of Research through Design: A Literature Review*. In: Design Research Society, June 16-19, Umeå, Sweden, p. 1667-1677.

- Heylighen, A., Cavallin, H., & Bianchin, M. (2009). Design in mind. *Design Issues*, 25(1), 94-105. doi: 10.1162/desi.2009.25.1.94.
- IDEO. (2015). *The Field Guide to Human-Centered Design*. Canada: Design Kit. [En línea]. Disponible en: <<http://www.designkit.org/resources/1>>.
- Jonas, W. (2007a). *Design Research and its Meaning to the Methodological Development of the Discipline*. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag, p. 187-206.
- Jonas, W. (2007b). Research through design through research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes*, 36(9/10), 1362-1380.
- Jones, C. (1982). *Métodos de diseño*. 3ra Ed. Barcelona: Gustavo Gili, S.A. ISBN: 84-252-0625-1.
- Kock, C. (2011). Why argumentation theory should differentiate between types of claim. In: Blair, J. & Johnson, R. (Eds.), *Conductive argument: An overlooked type of defeasible reasoning*. King's College London: College Publications.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. NJ: Prentice Hall.
- Koskinen, I., Zimmerman, J., Binder, T., Redström, J., & Wensveen, S. (2011). *Design Research Through Practice. From the Lab, Field, and Showroom*. MA, USA: Morgan Kaufmann, Elsevier. ISBN: 978-0-12-385502-2.
- Krippendorff, K. & Butter, R. (1984). Product semantics: exploring the symbolic qualities of form' *Innovation: The Journal of the Industrial Designers Society of America*, 3(2), 4-9.
- Krippendorff, K. (2006). *The Semantic Turn. A new Foundation for Design*. Boca Ratón, FL: Taylor & Francis Group. ISBN: 0-203-29995-7.
- Krippendorff, K. (2007). Design Research, an Oxymoron? In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag, p. 67-80.
- Kroes, P. (2002). Design methodology and the nature of technical artefacts. *Design Studies*, 23, 287-302.
- Manzini, E. & Meroni, A. (2007). Emerging User Demands for Sustainable Solutions, EMUDE. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag, p. 157-179.
- March, S. & Smith, G. (1995). Design and Natural Science Research on Information Technology. *Decision Support Systems*, 15, 251-266.
- Margolin, V. (2000). Building a Design Research Community. In: *Design Plus Research: Proceedings of the Politécnico di Milano Conference, May 18-20, 2000*. p. 1-7.
- Margolin, V. (2005). *Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño*. México: Editorial Designio.
- Margolin, V. (2010). Doctoral Education in Design: Problems and Prospects. *Design Issues*, 26(3), 70-78.
- Margolin, V. (2015). *Investigación en Diseño: ¿Qué es? ¿Para qué Sirve?* En: 1er encuentro Latinoamericano de Investigación en Diseño. Universidad Autónoma Metropolitana, UAM

- Departamento de Investigación y Conocimiento: Ciudad de México, 01 al 03 de junio de 2015.
- Memorias RAD (2015). *Red Académica de Diseño. Taller RAD-ANSPE*. [En línea]. 21 de enero de 2015. [Fecha de Consulta: 09 de julio de 2015]. Disponible en: <<http://www.radcolombia.org/recursos/memorias-rad/taller-rad-anspe>>.
- Michel, R. (2007). *Design research now*. Essays and Selected Projects, Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Monö, R. (1997). *Design for product understanding*. Liber: Stockholm, Sweden.
- Norman, D. (2010). *Why Design Contests Are Bad*. Core77 [En línea]. 28 de julio de 2010. [Fecha de Consulta: 09 de julio de 2015]. Disponible en: <<http://www.core77.com/posts/17024/why-design-contests-are-bad-17024>>.
- Peirce, C. (2001). *Sobre la lógica de la extracción de la historia a partir de documentos antiguos, especialmente de testimonios*. Traducción castellana: Douglas Niño. Universidad Nacional de Colombia: Acervo Bibliográfico Peirceano. Manuscritos originales MS. 690a - 690b, fechados entre octubre y noviembre de 1901. p. 1-91.
- Popper, K. (1980). *La lógica de la investigación científica*. 5ta Edición. Madrid: Tecnos. ISBN: 84-309-0711-4.
- Sanders, E. & Stappers, J. P. (2012). *Convivial Toolbox: Generative Research for the Front End of Design*. BIS Publishers.
- Sanders, E. & Stappers, J. P. (2014). Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning. *CoDesign*, 10(1), 5-14.
- Simon, H. (1996). *The Sciences of the Artificial*. 3rd ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. ISBN 0-262-19374-4.
- Soler, F. (2012). Cuadernos de lógica, epistemología y lenguaje. Volumen 2. *Razonamiento abductivo en lógica clásica*. London: King's College London, Strand. ISBN 978-1-84890-083-7.
- Smith, O. (2007). Object Artifacts, Image Artifacts and Conceptual Artifacts: Beyond the Object Into the Event. *Artifact*, 1(1), 2-5.
- Read, H. (1982). *Educación por el Arte*. Barcelona: Paidós Ibérica. ISBN: 8475091806.
- Rittel, H. & Webber, M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169.
- Ross, P. (2008). *Ethics and aesthetics in intelligent product and system design*. Doctoral Thesis. Eindhoven University of Technology. ISBN: 978-90-386-1474-8.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. 1er edición. Barcelona: Paidós.
- Ullman, D. (2010). *The mechanical design process*. Fourth Ed. McGraw-Hill: New York, NY. ISBN: 978-0-07-297574-1.
- Vihma, S. (2007). *Design Semiotics – Institutional Experiences and an Initiative for a Semiotic Theory of Form*. In: Michel, R (Ed.). *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlin: Birkhäuser Verlag, p. 219-232.
- Visser, W. (2010). *Sch on: Design as a reflective practice*. Collection, Parsons Paris School of art and design, 2010, Art + Design & Psychology, pp.21-25.

- Wensveen, S. (2005). *A Tangibility Approach to Affective Interaction*. Doctoral Thesis. Industrial Design Engineering of the Delft University of Technology. ISBN 90-9019127-5.
- Yang, M. (2005). A study of prototypes, design activity, and design outcome. *Design Studies*, 26, 649-669. doi:10.1016/j.destud.2005.04.005.
- Zimmerman, J., Forlizzi, J. & Evenson, S. (2007). *Research through design as a method for interaction design research in HCI*. Paper presented at the SIGCHI conference on Human factors in computing systems.
- Zimmerman, J., Stolterman, E. & Forlizzi, J. (2010). *An analysis and critique of Research through Design: towards a formalization of a research approach*. Paper presented at the Designing Interactive Systems, Aarhus, Denmark.



¿Necesitamos los diseñadores una teoría del diseño? ¿Nos hace falta una retórica ‘unificadora’?

*Do we designers need a theory of design?
Do we miss a “unifying” rhetoric?*

Artículo recibido 02/05/2015 aprobado 15/10/2015.
ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 54 - 72
DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a03>

54

Autores:

Rómulo Polo Flórez. Diseñador. Universidad del Bosque - Bogotá. Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación. Diseñador colombiano. Realizó estudios en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia y cursos de Diseño industrial y Diseño de muebles, Relaciones Publicas en la Universidad de los Andes, en Bogotá, en la década de los 60. Su experiencia profesional y académica está ligada a diversos procesos pioneros y de institucionalización del Diseño en Colombia y Latinoamérica, en los cuales contribuyó en su fundamentación, estructuración, y desarrollo en las áreas de Diseño, Educación en Diseño y Comunicación institucional, principalmente. rpolof@unbosque.edu.co consultoria@items-design.com

Dolly Viviana Polo Flórez, M.g. D. I. Universidad de San Buenaventura Cali, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. Diseñadora Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá [2001], Magister en Educación-Desarrollo Humano y doctoranda en Educación en la línea de Estudios Interculturales y Pensamiento pedagógico latinoamericano de la Universidad de San Buenaventura, Cali. Investigadora perteneciente al Grupo Arquitectura, urbanismo y estética de la misma institución. dvpolo@usbcali.edu.co - v.polo.educacion@gmail.com

Resumen Los fundamentos, dinámicas y discursos de los diversos modos de conocer, crear y resolver, no pueden ser los mismos en todas las disciplinas ni tener por únicos parámetros los de las ciencias tradicionales. Aunque coincidan en propósitos, métodos, finalidades u otras características, cada vez se evidencia su

naturaleza diversa. El diseño consolida su teoría proponiendo diversos enfoques que enriquecen su comprensión y ejercicio, lo cual, a la vez, dificulta precisar sus singularidades. La *multiversidad* del diseño no es una debilidad sino su mayor fortaleza, como modo de pensar-resolver la interrelación humana y con su entorno. El reclamo por la ambigüedad y la retórica sobre el diseño que desvirtúan su epistemología devela múltiples y ocultas paradojas desde las visiones clásicas de los saberes.

Este artículo reflexiona y propone sobre los aspectos teóricos del diseño, entendido como pensamiento especializado que aplica, valora y desarrolla nuevo conocimiento. Como ejercicio conceptual desde lo profesional y lo académico, se apoya en el análisis de un caso muy difundido de la literatura especializada, haciendo una crítica a la mirada retórica del diseño de Buchanan en el artículo analizado.¹

Al visibilizar sus categorías, criterios y roles, planteamos el diseño como ejercicio racional, no meramente subjetivo, autónomo, pero apoyado y colaborativo con otras disciplinas cuyos aportes integra mediante el *lenguaje de la forma* desde, por y en sus propios constructos y estrategias conceptuales, que posibilitan resolver la necesidad inicial desde la cual todo proyecto se plantea.

Palabras clave Diseño, epistemología, teorías sobre diseño, retórica, lenguaje de la forma.

Abstract The basics, dynamics and speeches of the various ways of knowing, creating and solving cannot be the same in all disciplines or have unique parameters for traditional sciences. Although there might be a match in purposes, methods, ends or other characteristics, its diverse nature is increasingly evident. Design consolidates its theory by proposing various approaches that enrich its understanding and exercise, which, in turn, makes it difficult to specify its singularities. Multiversity of design is not a weakness but its greatest strength as a way of thinking-solving human interaction and with its environment. The claim on ambiguity and the rhetoric about design that distort its epistemology reveals multiple and hidden paradoxes from classic visions of knowledge.

This article reflects and proposes on the theoretical aspects of design, understood as specialized thought that applies, evaluates and develops new knowledge. As a conceptual exercise from the professional and academic fields, it is based on the analysis of a widespread case of literature, criticizing the rhetoric gaze of design by Buchanan in the article analyzed.

By making its categories, criteria and roles visible, we propose design as a rational exercise, not merely subjective, autonomous, but supported and

1 Tomando como referencia el texto: *Declaración por diseño: retórica, argumento y demostración en la práctica del diseño* (Buchanan, 1985).

collaborative with other disciplines whose contributions it integrates via the language of form from, by and in its own constructs and conceptual strategies, which allow solving the initial need from which any project arises.

Keywords Design, epistemology, theories of design, rhetoric, language of form.

Introducción

Al identificar conceptos epistemológicos, que dan base a una posible teoría del diseño, surgen las brechas entre su comprensión y algunos hábitos de aculturación impuestos a nuestra actividad académica y profesional. Fundamentarla reflexivamente implica revisar múltiples aspectos semánticos e interpretaciones. El discurso retórico en boga, estilístico, ambiguo y especulativo, se distancia de otros esfuerzos que intentan ser más profundos al retomar la actitud reflexiva de Platón sobre la *technê* en el *Gorgias*, o la del sentido del arte en Aristóteles, por ejemplo. Ello genera tensiones invisibles en los contenidos asumidos como estructurales del conocimiento sensible y técnico sobre las cosas, que podría ser la teoría en sí.

En el diseño el conocimiento se construye desde modos de *conocer-crear* dirigidos a materializar las ideas; estos atienden normas propias y de otros saberes, reordenan fenómenos y promueven cambios en la realidad de la cual parten. Todo lo cual esboza las paradojas y afirmaciones del diseño como actividad de pensamiento capaz de anticipar la realidad: el proyecto prefigura en la mente de quien diseña un *modelo* que puede llegar a ser real; por ende, lo anticipa como en la idealidad aristotélica. Ante lo cual la *falta de teoría y de retórica en el diseño* [por la cual claman los epistemólogos de oficio, los retóricos por vocación y sus evangelistas] evidencia las paradojas del conocimiento y sus diferentes constructos y proyecciones sobre la realidad.

Tomamos como ejemplo el artículo referenciado de Buchanan (1985), donde plantea que los estudios que pertenecen a las ciencias sociales son el sustrato retórico que influencia a los diseñadores, quienes los transfieren como efectos de sus productos. Él considera estas ciencias de carácter histórico, sociológico y estético, como más cercanas a la naturaleza y el comportamiento humano. No precisa si tal afectación se da solo en los productos, en la actitud de quien ejerce la disciplina o como condición eventual que altera el proceso proyectual. Conviene entonces aclarar, si la subjetividad del diseñador, la influencia de sus actitudes, valores y filosofía de diseño, el modo de entender la disciplina, el marco de su condicionamiento social, político, organizacional y administrativo, por ejemplo, podrían también modelar los proyectos y condicionar las cualidades estético-formales, *el lenguaje de la forma* de los productos.

Buchanan propone las cualidades del *lenguaje de la forma* como ...una manera de complacer, instruir y pasar información o ciertamente como una manera de moldear la apariencia de los objetos para lograr un efecto intencional, *estos estudios son también retóricos porque tratan del diseño como una agencia intermediaria de influencia entre los diseñadores y su futuro público* (Buchanan, 1985, p. 1).

Esta alineación invita a reflexionar sobre la disciplina, su base teórica y sentido, desde la distinción y/o congruencia de sus procesos de formalización conceptual [mental, subjetiva], expresión y materialización [objetiva, tangible], hasta su formulación o justificación discursiva [retórica]. Esto permitirá visibilizar que

La estructura de todo problema de diseño encierra un enfoque metodológico –incluso el subjetivismo– y puede decirse que en su base el diseño es un método de resolver problemas de diseño, así suene tautológico, también es un proceso de construcción de conocimiento (Polo, 2001, p. 61).

Todos los aspectos arriba mencionados son racionales o racionalizables, como apoyo o explicación de lo que se proyecta, bien sea la solución al problema inicial, los soportes válidos desde otras disciplinas o la valoración subjetiva del diseñador, procurando generar conciencia sobre sus variables en tanto que «al otro extremo del proceso, los usuarios o beneficiarios de los resultados de los procesos del Diseño, solo perciben su apariencia y efectos, sin reconocer sus muchas otras implicaciones» (Polo, 2012, p. 113).

Discusión

Desambiguar lo difuso. El uso y comprensión ambiguos del término *diseño* derivan del influjo intercultural de su origen disciplinario, que reconoce múltiples nociones: del alemán, *gestaltung* [asociado al proceso de concebir, conformar y plasmar una idea] y *schöpfung* [referido a la creación]; del Italiano, *disegno* [dibujo]; del francés, *dessin* [dibujo] y *esthétique industriel* [estética industrial], hasta las muy diversas acepciones del inglés, que llegan a dar al término *design* [pensar, crear, planear, decidir, dibujar] una validez internacional que incluye su sentido disciplinario. Bonsiepe (1978) aborda su base lingüística y evidencia la influencia de elementos contextuales al interpretar y aplicar el término.

En español, las acepciones incluyen la intención [*plan, proyecto*], su representación [*traza, plano o dibujo*], la *forma* exterior de un objeto [configuración] o la disposición regular de un elemento sobre una superficie [*patrón*]; lo cual en la vida práctica se amplía en usos y diversifica en sentidos. Por ello, y por el surgimiento de variados ejercicios profesionales centrados en la conformación de la cultura material y sus dinámicas tecnológicas, culturales y de mercado, es necesario precisar su sentido disciplinario. Sobre esta clave, solo nos referimos el término *diseño* para referirnos a la disciplina.

Aclarar lo ambiguo. El aporte lingüístico es consecuente con la influencia cultural. No obstante, en los ámbitos académicos los usos del término *diseño* carecen de sentido crítico al asumir los conceptos de autores foráneos o de sus traductores, y al traducir literalmente expresiones, principalmente del inglés, como si el español careciera de reglas y palabras para expresar el alcance conceptual que pretenden reflejar. Como ejemplo de esa ambigüedad y falta de precisión glosamos un breve texto del artículo *Declaración por diseño: retórica, argumento y demostración en la práctica del diseño*, de R. Buchanan, muy difundido en nuestro medio, que evidencia cómo las palabras *diseño* y *forma* se usan con trastocado alcance y cuyos posibles sentidos intentamos interpretar.

En el párrafo que transcribimos el uso de estos términos no aclara su respectivo alcance. Por ello sugerimos en el contexto de cada frase los sentidos a los cuales podrían referirse, como se indica en las notas en orden alfabético dentro del texto.² (Buchanan, 1985, p. 1) parte de distinguir *los (...) estudios históricos, sociológicos, estéticos y culturales del **diseño**³ [a-] en las últimas décadas (... que) evidentemente no son retóricos* de aquellos que involucran un componente retórico significativo en cuanto tratan «sobre la influencia de los diseñadores y los efectos del **diseño**^[b-] en un grupo de consumidores o más ampliamente en la sociedad», o «cuando se ocupan del proceso de concebir los **diseños**^[c-], (o de) la influencia de las actitudes personales de un diseñador, sus valores o filosofía de **diseño**^[d-] (... o del) modo en que el mundo social de las organizaciones, administraciones o políticas de una corporación moldean un **diseño**^[e-] o cuando

los estudios de la estética del **diseño**^[f-] hablan de la **forma**^[g-] no solamente como una cualidad valiosa per sé, sino como una manera de complacer, instruir y pasar información (...) o ciertamente como una manera de moldear la apariencia de los objetos para lograr un efecto intencional, estos estudios son también retóricos porque tratan del **diseño**^[h-] como una agencia intermediaria de influencia entre los diseñadores y su futuro público.

Además, el texto refleja una concepción difusa de la retórica como la argumentación exógena al proceso creativo proyectual, que Buchanan asocia solo con las ciencias sociales. Así, excluye las razones que surgen como determinantes

2 Los () paréntesis, referencias [h.-] y **negritas** son nuestros.

3 Sugerimos los posibles sentidos respecto del término *diseño*: [a.- ¿disciplina?], [b.-¿de la disciplina?¿de sus productos?], [c.- ¿los proyectos? ¿los productos?], [d.- ¿cómo entienden su disciplina?] [e.-¿políticas o lineamientos de diseño? ¿producto? ¿línea? ¿marca? ¿estilo? ¿servicio?], [f.- ¿una cualidad del producto? ¿un criterio de la disciplina?], y [h.-¿el ejercicio de la disciplina, es decir la profesión? ¿la disciplina en su conjunto, como categoría conceptual?].

4 Sugerimos los siguientes sentidos respecto del término *forma*: [g.- ¿la *forma* como el lenguaje del diseño? o ¿la configuración del objeto resultante?].

desde las ciencias básicas, por ejemplo, y los criterios basados en la reflexión y razonamiento propios del pensar-hacer disciplinario. La actividad proyectual —de orden conceptual, mediante la cual el diseñador integra lo argumental, racional e intuitivo, con lo formal-figurativo—, el citado autor la reduce al manejo subjetivo del *lenguaje de la forma* al preconfigurar los objetos resultantes del proceso de diseño.

Ampliar el sentido. Buchanan, desde la epistemología de las ciencias, señala las siguientes consideraciones: i.- la elusión de los enfoques de las ciencias sociales que no considera retóricos, y habrá que explorar por qué en su momento; ii.- el trasfondo de idealismo filosófico subjetivista que parece conceder a lo que sí cree retórico, asociado al ejercicio del diseñador y a su utilidad empresarial; iii.- el sentido que da al rol formalizador de los procesos de diseño «cuando los estudios de la estética del diseño hablan de la forma no solamente como una cualidad valiosa *per se*, sino como una manera de complacer, instruir y pasar información» (Buchanan, 1985, p. 1); y, iv.- *la naturaleza de la forma —configuración final del objeto— como medio que comunica lo que finalmente es o parece ser una solución de diseño, o sea, la respuesta a un problema preciso de usuarios concretos en contextos específicos. Pero el autor no hace la crítica de las ciencias sociales ni considera otros factores, como las demás ciencias, la economía y el mercado. Al retomar el viejo hilo platónico, anima un discurso que instrumentaliza la disciplina del diseño desde visiones subjetivas determinantes de la comunicación que generan los objetos, la información que portan, implícita o explícita. Los artefactos, en cuanto medios expuestos a la observación y al uso de compradores o usuarios, serían asimilados por estos tal cual los propone el diseñador.*

Creemos que ahí deben separarse dos aspectos que cuestionan la noción *retoricista* del diseño. El texto comentado, al ignorar la función interpretativa de las necesidades objetivas de terceros, no solo las subjetivas del diseñador, se soslaya la función social del diseño al asignarle el rol del arte como modo personal y libre de crear. Al exagerar la inevitable posibilidad de influir en el sentido y contenido del producto que tiene quien diseña, devela la intencionalidad con que afronta el problema interpretativo que plantea todo proyecto.

Al exagerar la inevitable posibilidad de influir en el sentido y contenido del producto que tiene quien diseña, devela la intencionalidad con que afronta el problema interpretativo que plantea todo proyecto.

Al no considerar las necesidades y la dimensión de su mayor objetividad, realmente no habla de diseño sino de arte, disciplinas distintas, pero con un lenguaje común, la forma, cuyo abuso permite asumir posturas esteticistas ajenas al diseño. A la par, hay expresiones artísticas que aplican algunos recursos del diseño y la producción industrial. De ello no puede deducirse que sean expresiones de diseño, justificar re-enfoques del diseño como arte, ni de este como aquel. Es como si el uso de un aparato de laboratorio, un microscopio, por ejemplo, convirtiera en científico a quién lo usa y a lo que casualmente haga con este en ciencia. Lo ambiguo surge al confundir diferentes modos creativo-productivos —lo artístico, subjetivo-expresivo; lo proyectual, objetivo-interpretativo— que aplican el mismo lenguaje —*el de la forma*—; al usar algunos de los métodos, medios o técnicas en contextos o con fines diferentes a los que los originan y al sobrevalorar los resultados por la apariencia, la emoción y la apreciación estética, sin reconocer que en los procesos de diseño intervienen factores y efectos distintos a los del arte. Por ejemplo, la función, la funcionalidad y el funcionamiento [que no son lo mismo], la racionalidad técnico-productiva y la relación costo-beneficio. Clarificar la intención ante la oportunidad creativa permite distinguir la actitud subjetiva y esteticista del arte de la condición proyectual esencialmente interpretativa y por lo tanto más objetiva del diseño.

Forma, diseño y comunicación

Los objetos, en especial por su *apariencia formal*, comunican en *un lenguaje tangible: su configuración*. Tienen un rol informativo en sí y en los conjuntos a los que finalmente se integran, comunicando funciones, sentidos, valores, etc. Ante todo, evidencian su uso, su finalidad primordial; es decir, sugieren cómo y para qué el usuario puede o debe relacionarse con ellos. En la vida cotidiana no hay artefactos aislados, como se muestran en revistas y museos, escenarios especializados para observar y analizar la realidad.

Es obvio que el contexto afecta los mensajes, más aún en los falsos objetos de uso, cosas ambiguas, *gadgets* de apariencia funcional engañosa. Como ejemplo, el famoso 'exprimidor' Juicy Salif, de Ph. Starck se usa como adorno, pues su función real es representativa, en el sentido elitista del valor estético 'selecto' y económico 'alto' que el mercado le concede. Estas *obras-producto* ilustran la retórica —la 'forma por la forma'— y pertenecen a submundos modales y excluyentes; revelan el viejo enfoque clasista del arte al traslapar su vocación esteticista con técnicas o medios proyectuales modernos propios del diseño y sus recursos tecnológicos. No son paradigmas del diseño como disciplina, sino visiones individuales y publicidad interesada. *Mutatis mutandis*, si escultores antiguos, griegos o mayas, u orfebres y ceramistas chibchas proyectasen sus obras por computador y las fabricasen con resinas plásticas, ¿serían siendo obras de arte o artesanías? ¿Serían

productos de diseño? O, estirando el hilo, cuando el escultor esculpe, el pintor pinta o el poeta escribe, ¿están diseñando? ¿No hay, quizá, diferencias?

Por ello discutimos la pretensión retórica de imponer mensajes y sellos personales del diseñador en los objetos que proyecta. Vanidad y ego abundan; son fuertes, pero son riesgos controlables en un ejercicio disciplinario ético. Aun cuando esto sucede, las actitudes y pretensiones del diseñador no son los principales argumentos que sustentan un proceso de diseño, solo son tópicos secundarios entre los múltiples aspectos a tener en cuenta. Esto genera una dinámica de discursos sobre discursos, que también es retórica, en cuyo fondo se mantiene la divergencia esencial, ya que la *forma* puede ser la *idea* como propuso Platón, la *determinación* del individuo vista por Aristóteles. O se renueva, también, al entenderla esencialmente como un lenguaje de síntesis.

En un escenario altamente comunicativo, de saberes complejos de distintas fuentes, el alegato funcional-estético-económico-tecnológicos que sostiene un proyecto de diseño trasciende la subjetividad del diseñador. Así, las razones ineludibles para diseñar prevalecen ante lo especulativo-casuístico, como juego retórico de inspiraciones y esfuerzos subjetivos para estilizar las hipótesis, y dan piso a criterios y valores que aseguran integralidad y equilibrio al considerar las heterogéneas determinantes de un proyecto. En ello, sin minimizar el rol de la sensibilidad para captar y reflejar valores, importa más lo *racional-objetivo* que nos acerca a la ciencia, que lo *genial-subjetivo* que nos atrapa en lo artístico. Lo esencial es el manejo del *lenguaje de la forma* como medio de síntesis, representación y comunicación de esa sensibilidad y esos valores.

Mientras el retoricismo deslumbra nuestra mente, las visiones tradicionales del conocimiento condicionan la formación de los diseñadores y reducen lo científico, por ejemplo, a los hallazgos de físicos, químicos, biólogos, al desarrollo matemático o a los métodos explorativos, analíticos y deductivos para explicar el mundo. Un imaginario de laboratorios, aparatos y fórmulas, fantástico y ajeno a la experiencia humana común. Así, limitan la capacidad perceptiva de lo macro y lo micro y la comprensión de lo humano y lo social. A la vez, sus restricciones nos distancian de nuevos saberes que penetran lo visible y cotidiano, en un mundo que requiere más atención del diseño para descubrir y hacer accesibles a la vida corriente distintos y complejos fenómenos. Estos, que trascienden la informática virtual-digital, parecen derivar hacia el caos como nueva lógica y posible explicación de asombrosos escenarios, que aún nos ocultan lo esencial de su ídole, funcionamiento y opciones.

Miradas que, no obstante, expresan la habilidad humana para reflexionar y desarrollar las ideas nutrias del sentido trascendente como especie, y el talento para crear o descubrir explicaciones, causas y efectos, raíces y destinos, más allá de lo físico, hasta ámbitos insalvables. En esa amplia gama de los saberes, los

que analizan y explican lo real y lo humano en sus múltiples dimensiones y particularidades, en general, logran su sentido del rigor al comprobar sus hipótesis y generalizar sus enfoques. Lo cual difiere de la especulación retórica, a-científica y formalista en el campo del diseño, que se justifica en sí y por sí, en claves casi bíblicas, como acuerdos de estrechos círculos, asumidos textos o normas impuestas, sin contemplar lo contextual que, precisamente, define en gran parte sus resultados.

Desde la antigua Grecia las culturas de élite han tendido a despreciar lo tangible como opuesto a lo espiritual, exceptuando los artilugios únicos que la cultura occidental considera artísticos, es decir, obras no-útiles, pero que comunican valores, sensibilidad y sentimientos. En un hábitat moderno cada vez más artificial, contradictoriamente, los objetos seriados, cotidianos, centrados en su finalidad práctica, y quizá por eso, aún se aprecian como menos dignos de reflexión. Al intentar superar lo visible e inmediato en la búsqueda de causas, efectos, explicaciones y esencias de lo que estudian, los saberes tradicionales subestiman lo real-artificial. Enredados en la complejidad de los diversos senderos y alcances del pensamiento, asumen lo práctico-funcional como obvio, pedestre o sin efectos en quien los desarrolla, percibe o usa y cuya única misión comunicativa sería reflejar la subjetividad de quien les da forma. A diferencia de la arquitectura, un arte menor en la jerarquía clásica, los objetos, la utilería del entorno —arquitectura *menor*, decían los *modernistas*— comienza a reconocerse como digna de estudio solo a mediados del s. XX (A. Moles, 1975). Hoy el diseño, la disciplina que configura el entorno artificial, de nuevo es abordado por teóricos que parecen no ver su función real y su sentido profundo, sino solo su apariencia mediática al imponerle un contenido subjetivo, arbitrario, pero no por ello artístico, sino quizá ligado a intereses de mercado y publicidad.

Desde la antigua Grecia las culturas de élite han tendido a despreciar lo tangible como opuesto a lo espiritual, exceptuando los artilugios únicos que la cultura occidental considera artísticos.

Una clasificación tentativa de los objetos materiales

Por fuera de retórica y los prejuicios sobre el conocimiento y la realidad material, el planeta se llena de artificios cada vez más diversos, especializados, complejos, creados y producidos para atender necesidades humanas. Unos y otras abrumen en su progresión al expandir las posibilidades del individuo, que se tornan sofisticadas. Reflejan estadios evolutivos, niveles de desarrollo, lo particular del momento, del

grupo o la sociedad y, con ello, las expectativas y valores de quienes los demandan, crean, producen y utilizan. En la óptica del saber y las prácticas ligadas a cómo se crea y produce este universo objetual, se requiere aproximar criterios para su ordenación o jerarquización. Para ello, proponemos las siguientes agrupaciones: *i.*- Inventivas y casualidades: inventos, genialidades o serendipias; *ii.*-Producciones populares anónimas y/o tradicionales, como la artesanía; *iii.*-Resultados llanos de habilidad manual: manualidades; *iv.*-Logros de la expresividad artística basados en usos libres de las técnicas: arte, arte aplicado o de artífices; *v.*-Logros por destrezas con técnicas iterativas: oficios; *vi.*-Aplicaciones prácticas del saber: inteligencia técnica o tecnología; o, *vii.*-Satisfactores de necesidades específicas, concebidos y producidos sistémicamente: objetos de diseño.

Por cierto, a través praxis social, una inmensa cantidad y variedad de artefactos y modos de hacer han surgido, espontánea y anónimamente, por los medios y maneras que corresponden a las seis primeras, entre las anteriores categorías. Cuando la sociedad entendió, intuitiva o inconscientemente, que la experiencia propia y ajena no solo enseña, sino que corrige y mejora, se reconoció el alcance explícito de la sexta: el saber dirigido a *cómo se crean, cambian y desarrollan* las cosas, lo que hoy se entiende por tecnología. La séptima categoría —*inseparable del continuum material artificial y en particular de la tecnología*— *son* los resultados de *procesos conscientes* de diseño, que la actividad de innovación más reciente: aflora casi imperceptible con el desarrollo de la imprenta, se despliega con el modo de producción industrial [vapor, mecanización, s. XVIII-XIX] y madura con diversidad a través del s. XX hasta el presente [electricidad, electromecánica], impulsada e impulsando el moderno desarrollo de la producción sistémica, hoy, de base informática. Ello indica que el diseño es una disciplina más próxima a la tecnología que al arte, aunque en sus expresiones iniciales intentaran moderar [¿humanizar?] la dureza técnica con decoraciones artísticas, como aún se da en algunas expresiones del mercado y la retórica cultura de élite.

En la actividad de diseño muchas de las técnicas exploradas para explorar la realidad física del entorno existente, pueden ser utilizadas de modo distinto para dar sustancia a propuestas de cambio y mejora (Pericot & Adams, 1991, p. 163).

El universo tecnológico —objetos, prácticas y saberes útiles— integra conceptos y resultados complejos y diversos, que incluyen: *i.*- El saber en sí, *como conocimiento aplicado o como procedimientos, innovaciones, invenciones, patentes, etc.*; *ii.*-Los medios en los cuales se aplica o para aplicar el conocimiento: *instrumentos, equipos, herramientas y productos, incluso los 'de diseño'*; *iii.*-Los modos de producir esos medios, *como sistemas, procesos y medios productivos*; y *iv.*-Las prácticas o modos de usar esos conocimientos y medios, *a través de manuales, instructivos, procedimientos.*

Entre estos alcances de la tecnología, el primero —el saber en sí— y el cuarto —los modos de usar el saber y los medios— definen el sentido de los otros al precisar su *finalidad-constructibilidad-productibilidad-funcionamiento*; son *información* que se puede transmitir, enseñar o comunicar, *por ejemplo*, como conceptos científicos y matemáticos, expresiones alfa-numéricas, textos e ilustraciones. El segundo y el tercero son medios tangibles, materiales; resultados experimentales o empíricos, por prueba y error, logros acumulativos o metas de procesos específicos, innovaciones casuales o intencionales. Su cualificación como *resultados de diseño* provendría del nivel profesional con que haya sido realizado su proceso creativo y de la calidad integral de su desarrollo. Esto incluiría su apariencia como resultado [forma] y como medio [lenguaje formal] que integra la función, lo funcional, lo técnico-productivo, lo económico y lo estético-cultural.

Creatividad, innovación, tecnología: diseño

La naturaleza transformadora y el sentido de progreso humano, implícitos en las múltiples maneras de resolver y realizar el existir individual y la relación social y con el entorno, se caracterizan como *creatividad* —modos de pensar innovativos— y *técnica* —modos de hacer, con sus diferentes expresiones materiales—. Son recursos y competencias de la especie, precisas para superar sus limitaciones, debilidades y carencias frente a un ambiente en general hostil. La moderna capacidad de *diseñar* surge tras una lenta evolución productiva, ya en el modo industrial —estructural y cualitativamente diferente al modo artesanal— por la división y especialización del trabajo que separan las actividades creativas y productivas. Nace como capacidad resolutoria, se estructura por el método anticipatorio de los *proyectos* [entendidos como procesos y actividades de pensamiento y acción para alcanzar fines prácticos y logros fácticos] y se consolida progresivamente como un modo sistémico del pensar innovativo. Por su reciente formación y la diversidad de orígenes y actores, ha sido objeto de equívocos, distorsiones, asociaciones, abusos y confusiones.

Hoy, la variedad de productos y las condiciones en que se crean, producen o utilizan, evidencian traslapes que confunden sus diversas categorías y las hacen literalmente difusas como conceptos, procesos y resultados. Por ejemplo, el creciente inventario de aplicaciones de base informática dificulta deslindar la tecnología del diseño, como se habían entendido hasta ahora. En muchos casos pudieran ser o parecer lo mismo, según el sentido que se dé a los términos, pero es tan impropio generalizar que no son lo mismo como que hay objetos en los cuales se imbrican. En los medios y equipos digitales la apariencia invisibiliza su funcionamiento, pero su configuración perceptible no determina su función o uso —*como* resolver la necesidad, que se centra ahora en su interfase—; en los aparatos pre-electrónicos su funcionalidad, adecuación y confort en alto grado eran evidentes por su apariencia y configuración.

Esto sugiere aspectos nuevos en la mente de quien debe materializar las ideas, y lleva a revisar los encadenamientos entre investigación, ciencias, tecnologías en las diversas especialidades del diseño. No aplica en ello el aserto idealista, lineal, unidireccional que suponía que primero se daba el conocimiento —ciencia—, luego su aplicación técnica —tecnología— y al final su transferencia al uso común —diseño—, como efectos o aplicaciones del primero. Pero no todo es así, ni todo es diseño. No toda invención, desarrollo de ideas o su materialización como artefactos se puede considerar como un resultado de diseño. Aunque como procesos creativos y de desarrollo y expresiones materiales comparten elementos característicos del diseño, una gran variedad de respuestas objetuales a diferentes necesidades y propósitos son logros de otros ejercicios o efecto casuístico eventual de iniciativas humanas.

No todo lo que hace la gente es diseño, así exprese un nivel creativo notable, sea una solución satisfactoria en sentido funcional, eficiente en lo técnico u operativo, novedosa o diferente frente a lo que la precede, estéticamente bella o exitosa en lo económico. En particular, una casualidad, serendipia o hallazgo fortuito al crear o desarrollar algo no debe 'porque sí' considerarse un resultado de diseño; solo son logros creativos, posibles en todos los campos de actividad y, como ya se dijo para los medios tecnológicos, solo la adecuada intervención profesional permitiría considerarlos como tales.

El diseño es una disciplina compleja y diferenciada

Para la finalidad de este artículo, creemos conveniente evidenciar que el diseño es una disciplina que se desarrolla proyectualmente y cuyos resultados son tan esenciales a su naturaleza como la intencionalidad e integralidad al considerar sus determinantes —es decir, todos los aspectos humanos, técnicos, económicos y socioculturales relacionados y los recursos que por ello se involucran—. Sus resultados objetivos son: i.-soluciones fácticas que se buscan o logran: objetos, sistemas de objetos, medios informativos, ambientes. Pero con y por estos, quien diseña alcanza otros efectos cognoscitivos y experienciales, que incluyen: ii.-el saber 'relacionado' que se acopia y aplica y el nuevo saber que se genera por el ejercicio proyectual; iii.- el 'saber cómo' e 'ínherente' —experiencia, *know how*—; iv.- *el progresivo desarrollo de las estrategias y recursos creativos*; y, v.-*el afinamiento de la sensibilidad sobre los temas y en el uso del lenguaje de la forma, como medio de síntesis*; y, vi.-en sí, *el desarrollo de la capacidad de síntesis*, que es el asunto axial y crucial de la praxis de diseño. Todo ello construye un alto estadio conceptual y creativo que se alcanza y expresa mediante el uso tangible y adecuado del *lenguaje de la forma*; es decir, la capacidad —¿talento?— para configurar o definir la apariencia final de las soluciones que se proponen. Esta *capacidad de síntesis a través de la forma* es la condición diferencial de quien diseña y, a la

vez, es una meta del ejercicio creativo de diseñar: lograr simbiosis entre procesos y resultados mediante la conversión o traducción de información intangible en formas tangibles. El dominio del *lenguaje de la forma* no hace de este algo autónomo o que se justifique en usos especulativos o ajenos a las razones objetivas que generan un proyecto. Pero ello no excluye la posibilidad expresiva y creativa de quien diseña para dar al resultado sentido innovativo e, incluso, de estilo personal. Al trasgredir el propósito esencial de los objetos de uso [comunicar su función], el sentido integral del diseño como equilibrio de sus determinantes o su alcance innovador para un fin, es probable que se trate de expresiones de otras disciplinas.

El diseño es una profesión

El esbozo anterior lleva al tema del *profesionalismo* como la condición disciplinaria que considera resultados de diseño solo a aquellos que surgen de procesos estructurados, explícitos, en los cuales fin y resultado son buscados o intencionales por parte de un especialista. Al estructurar y desarrollar los procesos de diseño se deben asumir como factores racionales, necesarios y conscientes, tanto la intención, los procesos, los métodos, los medios y la información, como el uso del *lenguaje de la forma*. Conciencia que para el profesional del diseño implica voluntad y claridad en propósitos u objetivos, recursos y alcances de un proyecto que busca resolver un particular problema; es decir, un conocimiento racional que incluye poder definir: i.-la necesidad que lo origina —el problema en sí, quien lo tiene, su condición y contexto—, ii.-los medios para satisfacerlo —*tipo de solución*, quién, con qué y cómo se va a producir lo que se crea—; y, en función de lo anterior, iii.-todo lo atinente a las posibles respuestas a tal problema y los medios que permiten resolverlo.

El diseño es una disciplina del pensamiento, no un oficio fáctico

Lo anterior constituye un verdadero y complejo conjunto de datos y criterios que tienden a ser objetivos, en tanto externos a la voluntad del proyectista, pero que puedan ser afectados por las maneras de obtenerlos o entenderlos, y cuyo uso y adecuado dominio dependen de la formación, comprensión y experticia

Al trasgredir el propósito esencial de los objetos de uso [comunicar su función], el sentido integral del diseño como equilibrio de sus determinantes o su alcance innovador para un fin, es probable que se trate de expresiones de otras disciplinas.

del diseñador sobre las ciencias o saberes relacionados. En ello se articula una dimensión teórica que nutre la creatividad de quien diseña y cuyas respuestas, como soluciones a problemas reales, deben integrar, sintetizar y hacer tangible en su alcance, valor y sentido. Información exógena, útil para proyectar, teórica sí, pero no retórica, que no constituye la 'teoría de diseño'.

En la búsqueda de una base racional, objetiva y centrada en lo inherente al diseño surge el predicamento sobre ¿qué sería la 'teoría de diseño', en qué consistiría y cómo se consideraría e influiría en los procesos proyectuales? Desde luego, las motivaciones e intereses subjetivos del diseñador —el fondo retórico que sugiere Buchanan— por una parte, podrían considerarse entre las condiciones o factores subjetivos. Por otra parte, esa gama de datos y criterios que provienen de diversas ciencias y saberes ya mencionados, se asumiría como 'determinantes externas' de los procesos de diseño. Todo lo cual, también de orden teórico, afecta el trabajo del diseñador y sus resultados, pero sin llegar a constituir parte de la teoría del o para el diseño, incluso si son 'teorías' provenientes de algunos de los temas asociados; hace parte del conjunto heterogéneo de información relacionada necesaria.

Buchanan, al reconocer el valor de la tecnología, apela a la necesidad de una teoría apropiada de la retórica en el diseño que

Como un problema retórico integrado dentro de la perspectiva de un arte de diseño más amplio, sin importar lo radical que pudiera parecerles a los tecnólogos. La teoría sugeriría formas productivas en que se pudieran establecer conexiones más cercanas entre la tecnología y el arte del diseño (Buchanan, 1985, p. 1).

Entender al diseño como un arte es la pretensión idealista que impulsa las visiones subjetivistas del *gran diseñador* —vedette, 'prima donna', creador genial y absoluto— desligadas de su rol como intérprete social de necesidades de terceros y mediador entre esas necesidades y lo que las satisface en términos objetivos.

Por su parte, la conexión entre '*sentido de la forma*' y tecnología está en la raíz del problema expresivo de las artes y el diseño: sin el dominio de los materiales —sea barro u oro, piedra o plásticos y sus diversas técnicas para transformarlos— ni los artistas ni los diseñadores pueden resolver sus particulares problemas. El artista al darles forma para expresar sentimientos o valores, o al enriquecerla, si así pretende, con las narrativas que le plazcan o quiera refrendar. El diseñador para darles forma como satisfactorios —objetos o conjuntos de ellos— que suplen necesidades precisas, cualesquiera que sean, incluso si fuesen suntuarias, tal cual hayan sido planteadas, de usuarios concretos, en situaciones definidas. En el diseño, las narrativas, retóricas, y más cuando son ajenas a aquello que fundamenta el proceso, tienden a ser engaños o, peor aún, autoengaños.

Por otra parte, ¿qué haría más amplio tal 'arte del diseño'? Buchanan parece limitarlo a una mayor competencia tecnológica del artista —y ¿diseñador?—, entendiéndola como un conjunto de medios que pueden viabilizar la realización de las formas que imagina o sueña. Insinúa una base tecnológica en donde las conexiones serían más fuertes entre lo viable-productible y lo estéticamente aceptable. Pero esa conexión más cercana ya la tenemos y solo hay que desarrollarla: es, en realidad, la *sensibilidad* del diseñador, nutrida por su actitud experimental y científica, su buena información y su experiencia racionalizada. Aun así, ello no genera propiamente una '*teoría*' —cuestión argumentativa más filosófica que tecnológica— y menos una '*teoría de diseño*', sino apenas información o referencias técnicas, incluso experiencias sensibles muy útiles para quien se dedica a crear, sea artista o diseñador. Información necesaria y útil, como factores que condicionan los procesos creativos, en especial los de diseño.

Lo que nos une, nos separa: la forma, ¿para qué?

Dado que el artista, movido por su intencionalidad, deseos y apreciaciones, es quien elabora o construye sus obras —es creador y productor, en la mayoría de los casos— la intuición de Buchanan es pertinente: entre mayor dominio tenga un creador sobre las tecnologías que le interesan, mayor dominio expresivo y sensibilidad podrá lograr. Esto se diversifica en ciertas versiones modernas y seriadas del arte. En particular, aquellas que demandan procesos externos al proceso creativo-factual —el moldeo, por ejemplo— que exigen la intervención de tecnólogos o especialistas para realizar la obra; o en aquellas, donde el artista 'crea' para que otros construyan o elaboren. Son problemas que surgen con la escala de las obras y su seriación en diversos niveles. Se dan en el campo gráfico y en 'obras' plásticas elitistas que solapan el arte, como creación personal destinada a la contemplación, con algunos aspectos parciales del diseño; por ejemplo: atender necesidades —demanda suntuaria en estos casos, u obras por encargo—, sistematizar su producción, estructurar su mercadeo como productos iterativos, ya no como 'obras'. Y cambian más aún en las expresiones artísticas de vanguardia donde el 'concepto' tiende a desmaterializar el resultado comunicativo y estético: aquí las 'narrativas' intelectuales o poéticas, subjetivas o discursivas se convierten en la 'tecnología suave y materia intangible'. ¿Cabría suponer que en este ámbito funcionaría el 'arte del diseño'?

No aclara Buchanan las razones que permitirían soportar el discurso del diseño en sus causas o efectos tecnológicos; se limita a decirlo. Ni dice cómo fundamentar los demás factores: funcionales, humanos, sociales, económicos, etc. que, con los tecnológicos, constituyen el marco de comprensión integral de los problemas y soluciones de diseño. Este marco implica actitudes y competencias interdisciplinarias, poco necesarias o no habituales para el artista, pero indispen-

sables para el diseñador, en tanto que diseñar obliga a interactuar y, por ende, a conocer y entender los principios y razones de otros y de múltiples saberes. A su vez, el diseñador debe integrarse a encadenamientos socio-productivos amplios, donde ejerce el rol de intérprete de las necesidades y condiciones, primero, y luego, el de creador-integrador de las soluciones y medios que las resuelvan. En ello debe aportar, no como él subjetivamente imagine, sino según las condiciones reales de producción —*procesos, tecnologías, materiales* que debe asumir pero que no determina ni opera— y su contexto particular —*competencia, mercado, aspectos socio-culturales*—, todo lo cual debe saber interpretar, valorar y reflejar. En otro nivel, tanto el diseñador como las empresas que lo utilizan son afectados por las tendencias de moda, las dinámicas tecnológicas, las influencias de las valoraciones estéticas vigentes y otras influencias no propiamente retóricas —la política, el mercado, por ejemplo— sin poder sustraerse a ello para actuar como gestores culturales autónomos.

Diseñar es un problema del conocimiento y un modo de desarrollar saberes

Si la tecnología se la asume como un conocimiento de menor jerarquía que la ciencia, como una de sus aplicaciones, al diseño se lo entiende principalmente como habilidad del orden creativo y, por ello, como 'hacer' u oficio sujeto de inspiración, variante del arte. Esto se debe a que la conciencia social sobre el diseño es tardía, pues surge al mecanizar y fraccionar las tareas fabriles en desarrollo del modo industrial y su impacto progresivo en la organización, especialización y división del trabajo. Estas condiciones justificaron diferenciar la fase *creativa* del proceso productivo y la necesidad de un responsable —el diseñador— para definir y coordinar los diversos aspectos de los productos, a la deriva en los inicios de los nuevos esquemas de manufactura.

Largos, diversos y a veces erráticos caminos ha recorrido el diseño desde aquel inicio. Asumido empíricamente, por ensayo y error, con enfoques aleatorios y circunstanciales de los procesos innovativos desencadenados por la industrialización. Emprendedores, operarios, técnicos, ingenieros, artistas, en fin, abordaron esas problemáticas con sus viejos enfoques, o improvisaron nuevos, cuyos alcances, dimensiones y características aún se siguen explorando al construir los múltiples caminos de una disciplina diferente. El diseño aún no tiene claras sus normativas o no las necesita, al menos en el sentido y las maneras de aquellas que la precedieron en su formalización o cuyas estructuras se suponen paradigmáticas para todas las vertientes del saber, modos de pensar, crear y realizar. De esto surgen las inquietudes sobre la relación diseño, ciencia y arte, que debemos revisar en sus coincidencias y sobre todo precisar en sus diferencias.

Conclusiones

Aceptando que hay concepciones arraigadas sobre lo que es o no científico, cabe preguntar si ¿caben todos los saberes en los mismos parámetros? ¿Acaso hay una sola ciencia? Los fundamentos y las dinámicas de los diversos modos de conocer, crear y resolver y sus discursos no pueden forzosamente ser análogos a los de las ciencias tradicionales, asertivas, positivistas o especulativas. Pueden coincidir en algunos aspectos, pero cada vez se evidencia más la naturaleza diversa del conocimiento y las infinitas posibilidades de afrontarlo.

Queda abierta la pregunta sobre qué tipo de conocimiento es el diseño y *por revisar otros aspectos inherentes al diseño como disciplina autónoma, diferenciada de otras ciencias y modos creativos*. Como disciplina en desarrollo, el diseño ofrece muchas posibilidades de enfoques, aplicaciones y condiciones muy variadas que enriquecen el modo de verla, entenderla y ejercerla, pero que también dificultan su comprensión en un marco común. Su multiversidad se evidencia como su mayor fortaleza como recurso para pensar y resolver la relación humana y con su entorno.

En este artículo intentamos sustentar la necesidad de una *teoría centrada en una visión y sentido del diseño, desde el diseño* como un modo particular de pensar-resolver, considerando, por ejemplo: *i.-* los enfoques y las metodologías proyectuales; *ii.-* la actitud y la aptitud creativa y resolutiva; *iii.-* los procesos de pensamiento asociados a crear, valorar y sintetizar mediante la forma; *iv.-* el sentido y manejo propio del 'lenguaje de la forma' para hacer síntesis de múltiples conocimientos asociados a los problemas y casos de diseño; *v.-* la función social de la disciplina; y, *vi.-* su caracterización y diferenciación. Todo ello sigue inexplorado o sin articulación con o como teorías propias, distintas de los discursos de otras ciencias y disciplinas y de la misma retórica como estilo de razonar y argumentar con palabras. Es sobre esto que se plantea la urgencia de una teoría del o para el diseño, coherente y ojalá unificadora, al menos en su lenguaje y terminología.

Sugerimos dos escenarios para franquear tal situación, y para que el diseño logre respeto entre las ciencias y por parte de los filósofos, críticos del conocimiento o retóricos; y, más importante aún, para que se visibilice y reconozca su rol social-técnico-económico-cultural, se valoren sus procesos intelectivos-creativos y se aclare su impacto en todas las dimensiones del desarrollo humano.

El primer escenario de reflexión está en el propio ejercicio disciplinario, definido a partir de no creer que 'todo es diseño' —algo va de crear cosas a resolver problemas de diseño profesionalmente—; de afirmar que sin diseñadores no hay diseño —no es lo mismo participar en un proceso de diseño que diseñar—; de rechazar la idea de que la *forma* o los objetos 'hayan muerto' —por el contrario, gozan de cabal salud—; y de no creer que el *lenguaje de la forma* pueda convertir en discurso retórico —no es lo mismo llenarse de razones que vivir en un universo subjetivo—.

En este espacio se pueden explorar al menos dos enfoques: bien desde la actitud pragmática de quien se limita a resolver problemas —¿de diseño?—, del modo aleatorio como los primeros humanos instrumentalizaron la naturaleza; o bien desde la praxis responsable, consciente y racional de quienes intentan dar sentido profundo y trascendente al proceso de resolver necesidades humanas con medios tangibles, como diseñadores profesionales. La *empíria* resolutive espontánea, 'natural', puede ser recurrente, aunque se academice su formación, sobre todo si esta no lleva a reflexionar sobre su quehacer. De hecho, sus resultados y efectos han transformado el entorno, y ello concreta el discurso del *homo faber* —en sí y de por sí— como la cultura material resultante; los objetos así concebidos y desarrollados *hablan* por nosotros, en sentido técnico y formal.

Limitados al '*oficio*', aparece el segundo escenario: ¿podríamos conformarnos con que los científicos sociales armen nuestros discursos con y desde lo que producimos? Sin negarles tal placer ni ignorar sus aportes, los diseñadores, a partir de la experiencia sensible de crear y desarrollar, podemos explorar críticamente las relaciones y efectos implícitos en los procesos de dar forma y realizar lo que somos capaces de imaginar. Al penetrar el interior de nuestro pensamiento, en su conexión con todos los saberes, sus causas y efectos en la vida individual y social, lograremos conformar teoría propia, enriqueciendo nuestro discurso tangible. Es algo posible, ya en construcción pero que, por el lastre de nuestras aprehensiones y visiones prestadas de otros saberes, no reconocemos ni formalizamos. Podemos hacerlo con sentido endógeno y autónomo, pero sin ignorar ni rechazar los aportes de otras fuentes, usándolos como aliño y no como esencia de los propios.

En ese segundo escenario, inevitable, se mira al diseño desde perspectivas del saber y la experiencia, múltiples y heterogéneas, pero que no constituyen una sola *ciencia madre o hermana mayor* del diseño. Desde algunas de las ciencias sociales o humanas —historia, epistemología, pedagogía y, no podría faltar, la retórica— o de las de la gestión y el mercadeo, surgen autores que nos sorprenden, como a tribus primitivas o incautos paisanos del tercer mundo. Avanzados o atrevidos, nos descubren y obligan a pensar y actuar desde reglas y valores que no conocemos o no dominamos y que, de entrada, se proponen como absolutos o superiores a los nuestros —los cuales, además, a veces desconocemos— cuando solo son distintos, hechos para otras cosas, muchas veces inadecuados y, por principio, interesados.

Desde luego, estamos en un mundo con interdependencias ineludibles, cuya dialéctica puede impulsar nuevas posibilidades y visiones dinámicas de lo propio, lo ajeno y lo común. Siendo así la relación social y el flujo del conocimiento, aunque en lo inmediato parezca un riesgo es, por ende, una oportunidad: ¿podría el diseño desaparecer en la marisma *teórico-retórica*, absorbido como muchas culturas por las creencias de quien las descubre o invade? O, ¿podríamos enriquecer

nuestros recursos creativos y de pensamiento con los discursos ajenos y sus perspectivas? Como lo evidencia la historia, también se da el fenómeno de que el invasor termina atrapado por la riqueza del mundo que descubre, fascinado por lo que pretende abrumar o por lo que en esos mundos ingenuos se permite, que no vislumbró en su lugar de origen. O, tal vez mejor, ¿podríamos enriquecer nuestra disciplina al redescubirla y aprender a desarrollar nuestros escondidos tesoros? Es posible si, como Odiseo, atados al mástil disciplinario del diseño, resistimos los cantos de sirena de esos ‘saberes superiores’.

Referencias

- Azcapotzalco, U. A. (2001). *SEDI 2002 Agujereando la caja negra. El proceso de diseño*. Guadalajara: Universidad Autónoma Metropolitana de Azcapotzalco México.
- Bachelard, G. (1974). *Epistemología*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Baudrillard, J. (2004). *El Sistema de los objetos*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Bonsiepe, G. (1978). *Teoría y práctica del diseño industrial: elementos para una manualística crítica*. Barcelona: Gustavo Gilli Editores.
- Jones, C. (1970). *Métodos de diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli .
- Moles, A. (1975). *Teoría de los objetos*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- Pericot, Jordi; (1991). *Pedagogía del diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili,S.A.
- Platón. (s.f.). *Gorgias*. En Platón, Obras completas. Madrid: Edición de Patricio de Azcárate.
- Polo F., D. V. (2015). La construcción del conocimiento. *Revista Nexus*.
- Polo F., V. (2012). El Desarrollo humano y la formación integral en diseño: el alfabetismo objetual, la época y el sujeto más allá del estudio de caso. *Actas de Diseño*, 13. Diseño en Palermo. VII Encuentro latinoamericano de Diseño, 111-116.
- Wulf, C. (2004). Historia, culturalidad y transdisciplinariedad. *Educación y Pedagogía*, 163-183.

Referencias en internet

- Buchanan, R. (1985). *Declaración por diseño: retórica, argumento y demostración en la práctica del diseño*. En www.mexicanosdisenando.org.mx: [www.mexicanosdisenando.org.mx /.../Declaracion%20por%20diseño.doc](http://www.mexicanosdisenando.org.mx/.../Declaracion%20por%20diseño.doc)
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2003). <http://www.mineducacion.gov.co> En http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86403_Archivo_pdf.pdf



Ilustración: Laura Marcela Cardona Rodríguez

El diseño como disciplina eminentemente práctica, transformativa y comunicativa

Design as an eminently practical, transformative and communicative discipline

Artículo recibido 06/06/2015 aprobado 17/10/2015.

ICONOFACTO VOL. 11 N° 72 / PÁGINAS 74 - 80

DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a04>

74

Autor:

Elsie María Arbeláez Ochoa. Diseñadora Gráfica y Magíster en Gerencia para el Desarrollo de la Universidad Pontificia Bolivariana. Doctora *Magna Cum Laude* en Filosofía de la misma Universidad. Se encuentra interesada fundamentalmente en las áreas de biónica, ergonomía, dinámicas y desarrollo de la cultura material. En la actualidad es profesora titular de la Facultad de Diseño Industrial; ha sido Coordinadora y actual miembro del Grupo de Investigación en Diseño (GED) de la Universidad Pontificia Bolivariana. Es coautora de los libros *Geometría para el diseño* (2006) y *Generación y transformación de la forma* (2009). elsie.arbelaez@upb.edu.co

Resumen El siguiente artículo tiene un carácter reflexivo para el diseño. Su propósito es plantear la hermenéutica como ejercicio para entender e interpretar su *episteme* a través de su *trayecto histórico*. Se distingue aquí un vínculo específico entre el flujo lingüístico y la experiencia de mundo al que nos abre el diseño, algo que lleva a preocuparse por su esencia ontológica. Proponemos pensar un diseño con sentido social, responsable y ético, en función de su razón de *ser*, que da cuenta de su esencia, el *onto-proyectista*. Se tiene en cuenta para este diálogo hermenéutico lo político, lo social, lo cultural y lo estético, como ejes para interpretar el sentido que tiene la ética en la disciplina del diseño. La reflexión ontológica, aquí expresada para el diseño, adquiere importancia solo desde el lenguaje hermenéutico, que muestra las representaciones que se articulan en la práctica del diseño. La manera dialogal sugerida sitúa la lectura y la reflexión sobre los elementos conceptuales en la *episteme del diseño*.

Palabras clave Hermenéutica del diseño, episteme del diseño, ética y *onto-proyectista*

Abstract The following article has a reflective character for design. Its purpose is to suggest hermeneutics as an exercise to understand and interpret its episteme through its historic journey. Differentiated here is a specific link between linguistic flow and on experience of the world we are given by design, which leads to worrying about their ontological essence. We propose thinking of a design with social, responsible and ethical sense, depending on its *raison d'être*, which realizes its essence, the onto-designer. It is taken into account for this hermeneutical dialogue political, social, cultural and aesthetic domains as axes to interpret the meaning that ethics has in the discipline of design. The ontological reflection, here expressed for design, becomes important only from the hermeneutical language, showing the representations that are articulated in design practice. The suggested dialogic way places reading and reflection on the conceptual elements in design episteme.

Keywords Hermeneutics design, design episteme, ethics and onto-designer

Introducción

Los modos de relación del diseño con su entorno político, histórico, social, cultural y estético, en su esencia ontológica, descansan en el *entendimiento* de los sujetos que conforman las colectividades a las que va dirigido el conocer propio de la disciplina y sus creaciones, posibilitándose en ella una interpretación desde las perspectivas histórico-política e histórico-cultural. Esto exige para el diseño una reflexión desde la hermenéutica, que evidencie su génesis ontológica develada por el proyectista, como creador de *objetos*.

I

Los resultados que se obtienen al entretejer algunos conceptos de la ciencia y la tecnología, por medio de procesos de creación, permiten que el proyectista comience un proceso de interrelaciones con las colectividades para comprender sus problemáticas y su heterogeneidad cultural en función de la construcción social. Edgar Morin expresaba recientemente que: «Ya existe, en todos los continentes y en todas las naciones, una efervescencia creativa, una multitud de iniciativas locales que avanzan en el sentido de la regeneración económica, social, política, cognitiva, educativa, étnica o existencial» (Morin, 2011, p. 34). Es por eso que el diseño deberá ser actor dinamizador en estos procesos de cambio y adaptación, con conocimientos para aportar a la humanización, con propuestas y/o metodologías que apunten no solo al desarrollo objetual, sino también a un diseño gestor de interpretaciones con una mirada social, política y cultural desde su dimensión *estética* y *fenomenológica*.

Considero que, para entrar en la dinámica de una reflexión hermenéutica y ontológica de la disciplina del diseño, hay que entender cómo esta se da a conocer, primero en su *trayecto histórico* –que se reconoce en el flujo lingüístico– y, segundo, en la *experiencia de mundo*. El flujo lingüístico da cuenta de la relación circular que se presenta entre historia-hombre-naturaleza para la construcción de ideas que faciliten su entendimiento, que lleva luego a la comprensión y a la expresión del conocimiento proyectual. Esto se reconoce en las *formas objetuales* generadas en cada época, formas observables en su apariencia estético-racional; mientras que la segunda, la experiencia de mundo, está permeada por la estética y la tradición desde su horizonte de *significatividad*.

Así, la historicidad se establece como principio hermenéutico, y tanto ésta como el conocimiento se vuelven condiciones para realizar la función interpretativa del diseño. El flujo lingüístico y la experiencia de mundo se presentan como un paso para construir una *episteme* para el diseño, tránsito que arroja el estado de arte de la esteticidad del objeto en el mundo del diseño.

II

La experiencia sensible y *poética* contemporánea está atravesada por innovaciones técnicas, como resultado de una razón artificial y por la misma forma que el hombre tiene de abordarla. Esta situación genera la aparición de nuevas racionalidades en la práctica, en las que el diseño encuentra ámbitos disímiles y confusos desde su horizonte histórico, consecuencia que se genera a partir de la *razón instrumental*, ya mecanizada en la elaboración objetual, en la ciencia como encrucijada para mejorar la calidad de vida, y en la tecnología, que ha puesto adelante la mentalidad cientifista como herramienta para alcanzar *el bienestar del hombre*.

Para el mundo contemporáneo es inevitable acometer una reflexión alrededor de lo que se ha mencionado. Sin embargo, la cantidad de discursos que han aparecido como discusiones de beneficios o ventajas de la racionalidad instrumental, y de su evolución hacia una nueva perspectiva, han socavado tanto la forma de pensar de la sociedad como el de las disciplinas. Particularmente, el diseño comienza a realizar reflexiones por su *ethos*, por su *zeitgeist*, ya abrumado y expectante de la incidencia que tienen estos avances técnicos y tecnológicos dentro de las tecnologías denominadas *convenientes*. Los discursos permeados por un profundo ecologismo alarman las tecnologías que buscan evitarlo, así como a la posibilidad de dar paso al desarrollo de nuevas tecnologías sustentables que satisfagan las necesidades de la sociedad contemporánea, sin poner en riesgo los recursos para las generaciones venideras (ver Paladino, 2004, p. 45).

Así, se ha de enaltecer la condición *ontológica del proyectista*. Lo óptico es entendido desde la ética, la esencia, el lenguaje y la teoría; el proyectista es entendido como poseedor de la técnica y de la práctica. El conjunto *onto-proyectista* adquiere las

virtudes de ambos, es decir, el ser, el estar y el pertenecer al mundo del proyectista lo hacen responsable de su construcción objetual, de la esencia de su sentido en función de una finalidad inmanente, con una mirada antropológicamente sensible, creativa y crítica. Esto le permite una comprensión genérica del mundo desde su propia interpretación, para sensibilizarse de las dimensiones constituyentes del *ser humano*.

III

Teniendo en cuenta el tiempo que la sociedad ha invertido en una crítica a los sistemas sociales, políticos y económicos instaurados, que hacen uso de las tecnologías y medios de comunicación para lograr sus objetivos aislados del inmanente *ser en el mundo*, Morin precisa por ejemplo que «(...) ya no basta con denunciar. Ahora es preciso enunciar» (2011 p. 37). Esta realidad invita a que la disciplina opte por un diseño responsable, comprometido y participativo, con capacidad para observar el estado actual y el flujo histórico, lo sincrónico y lo diacrónico, permitiendo que el proceso proyectual tenga una actitud crítico-constructiva.

En la reflexión que realizan los profesionales del diseño, aparece la pregunta: '¿cuál es el compromiso del diseñador frente a los paradigmas contemporáneos, que parece que buscan reemplazar la *esencia* de lo humano?' Pregunta que lleva al estudio de una 'ética para el diseño', en la que se utilice una planeación ecológica en el desarrollo de los objetos cotidianos, con premisas oportunas para pensar la realidad de la disciplina a favor del hombre y la naturaleza que lo rodea, donde el diseño debe asumir un compromiso con la alteridad y el diseñador sea un *onto-proyectista*.

De acuerdo con Heidegger, para acceder a la esencia hay que hacer uso de las indicaciones y herramientas que nos proporciona el lenguaje y el habla (1993, p. 50). En este sentido, el diseño accede a su esencia por medio del proyecto, una forma de discurso teórico-práctico, su *episteme*; un discurso que da cuenta de lo producido por el hombre en las prácticas materiales y simbólicas en cada una de las realidades sociales, estructuras significativas que le dan sentido al flujo lingüístico. Justamente Gadamer manifiesta que «(...) la experiencia entera del mundo se expresa lingüísticamente, determinándose desde ahí un concepto muy amplio de tradición que, ciertamente no es como tal lingüístico, pero que es susceptible de interpretación lingüística» (2001, p. 58).

La anterior aclaración permite plantear criterios para profundizar sobre temas que se relacionen con el diseño, reconociendo que la tradición de la producción objetual contiene un trasfondo cultural que invita a ser estudiado desde la semántica, la retórica y la hermenéutica. La semántica facilita la comprensión de los conceptos que determina la ideación; la retórica, la persuasión y sugestión discursiva que comunican los objetos; y la hermenéutica engloba la interpretación, es decir, el sentido que adquieren las dos anteriores dimensiones al estudiarse en la interacción del ser humano con su entorno, incluyendo los objetos que le rodean.

Ahora bien, en el ejercicio de diseñar –como acción encargada de concebir la forma objetual para una cultura en cuestión–, este es una actividad creativa que busca la experiencia sensible de la racionalidad objetual por medio de la hermenéutica. La lectura que realiza el *onto-proyectista* parte de un lenguaje objetual cargado de significados y significantes inmersos en la tradición, que le asignan un sentido y una esencia al objeto creado, y que en el proceso de comprensión el ejercicio hermenéutico conducirá su interpretación.

Esta lectura interpretativa (de los objetos del diseño) pasa por un proceso de validación, a partir del cual se construyen herramientas de elaboración conceptual, ofreciendo elementos discursivos para el desarrollo de una *episteme* del diseño y, asimismo, debates y discusiones que se proyecten hacia su mejor condición utópica. Para encontrar una reflexión desde la disciplina del diseño, consistente con la estructura social que define el mundo actual –atravesado por lo político, lo económico, lo social, lo cultural y lo estético–, hay que preguntarse: ‘¿es el giro ontológico-hermenéutico del diseño, cargado de múltiples significatividades, una posibilidad para construir la *episteme* del diseño en el mundo contemporáneo? Se plantea aquí, entonces, una aproximación hermenéutica de la práctica disciplinar del diseño, para fundamentar la teoría y la ética que lo valida, movimiento dialogal que invita a llegar a acuerdos para comprender su esencia. Esto exige, como lo observaría Juan Acha, una revisión que desentrañe y dimensione el advenimiento de grandes operaciones transformativas, políticas, económicas, sociales, estéticas y educativas de un nuevo mundo *por-venir*: «(...) estas operaciones se [deben orientar] hacia una hermenéutica de las prioridades económicas y tecnológicas y hacia una heurística sensitiva de las posibles configuraciones que giran en torno al concepto central de los diseños» (Acha, 2004, p. 15).

Pero las transformaciones implican una lectura diferente del mundo, porque comienzan a aparecer tensiones en la relación entre sujeto, naturaleza y objeto técnico, que se dan a partir de los diferentes tejidos sociales. Es así como se hace necesaria una visión de mundo distinta, en un momento de tensión para la experiencia dialogal que envuelve el sistema del mundo, exigiendo al diseño una mirada fenomenológicamente consciente para el planteamiento de estrategias participativas de la disciplina en función del bien común, es decir, que lo remita a la ética de

Ahora bien, en el ejercicio de diseñar – como acción encargada de concebir la forma objetual para una cultura en cuestión–, este es una actividad creativa que busca la experiencia sensible de la racionalidad objetual por medio de la hermenéutica.

su *episteme*. Para ello se requiere una conversación abierta del diseño por medio de una matriz epistémica como *instrumentum*, que constituye una herramienta para realizar la lectura del flujo lingüístico en el que se inserta, que acentúa –de forma retrospectiva y prospectiva– la expansión objetual de un futuro *por-venir*, preguntándose constantemente por cosas como la lectura antropológica del diseño, el desarrollo técnico-tecnológico, la forma y la ética.

En consecuencia, el *onto-proyectista* dimensionará la visión de la disciplina con una mirada ontológica que englobe su capacidad para la creación de objetos, procesos y/o metodologías, aportando a un futuro alternativo de nuestro mundo, en el que el *ser* de lo humano y la naturaleza que lo rodea sean una razón de sentido para la disciplina. En la misma dirección Fernando Juez ha señalado:

La antropología del diseño tiene como finalidad explorar lo que vincula lo humano –el tema central de la antropología– con el objeto –la tarea modular del diseño–; aquello que guía la creación de las cosas, sus usos y el lugar que guardan en la memoria de la comunidad (Juez, 2002, p. 23).

El espíritu de los nuevos tiempos ha generado poco a poco otra sensibilidad en los discursos objetuales, llevando al diseño a aclarar su propia racionalidad como resultado del desvanecimiento de lo socio-político, lo socio-cultural y lo estético-cultural. El desvanecimiento se observa en el cambio de las fronteras entre las disciplinas, las teorías y las mismas prácticas, en las que se confunden unas con otras desde su esencia, pero reconociendo la responsabilidad que fundamenta su ética.

Dado que el modelo hermenéutico o ‘matriz epistémica’ del diseño es la encargada de recoger la lectura del pasado, el presente y el futuro, ella incorpora en su práctica la realidad observada, en tanto que el sistema manifiesta el espíritu de nuestro tiempo. Se necesita este modelo hermenéutico para construir la *episteme* del diseño, que precisa, para su *facultad* como disciplina, evidenciar en su dominio un esquema triádico: ética, desarrollo y naturaleza; dimensiones que habrán de ser declaradas por el *onto-proyectista*. Este posee el entendimiento del ser de los objetos y es quien tiene como responsabilidad abrir nuevos horizontes que develen la realidad histórica más allá del presente.

Por ello, al hablar del diseño desde el horizonte histórico-hermenéutico, implícitamente se le adjudicará al diseño el *estar ahí* (en el mundo de la vida), que a su vez remite a su propio ser, a su esencia y, en este sentido, a la lingüisticidad como herramienta de la hermenéutica. La situación del estar ahí del diseño como «(...) mundo de cosas que no sólo están provistas de un significado en sentido teórico, sino que también poseen una valencia emotiva, que abre a un estado-de-yecto, en el plano ontológico (Arbeláez, 2012, p. 61)» abre la disciplina al planteamiento de un *onto-proyectista*.

Con todo, pensar en la dimensión ontológica del diseño requiere dilucidar el *ser* como «(...) un repertorio peculiar de conceptos, que se [destacan] a su vez

esencialmente de los conceptos en los cuales alcanzan los entes su determinación por medio de 'significaciones'» (Heidegger, 2002, p. 16). El modelo hermenéutico, o matriz epistémica, circula entre lo común y lo extraño, lo bello y lo grotesco, la fantasía y lo burlesco para identificar lo exteriorizado en los diseños y, de esta manera, ser leído e interpretado en su trayecto objetual. Asimismo, para la construcción de un ideal de diseño se debe tener en cuenta que el lenguaje se articula al objeto para asignarle un sentido, que a partir de su interpretación se pueden ubicar los conceptos y los argumentos que lo constituyen. Pensar un diseño con fundamentos ontológicos y lingüísticos no está en asignar datos historiográficos, sino en sentidos en función de su razón de *ser* en el reconocimiento de su esencia social, tarea que realiza el *onto-proyectista*.

Conclusión

En síntesis, encuentro que a partir de la reciprocidad circular de lo óntico, el conocimiento y la naturaleza, el diseño se inserta en la dimensión humana, esto es, se hace sensible a la humanización, la alteridad y el asombro: se trata de un diseño social y crítico como condición ontológica para el proyectista. Es por eso que se interroga aquí la actividad académica del onto-proyectista en su proceso de aprendizaje como futuro profesional ético: el diseñador debe ser capaz de interactuar con el otro desde el inicio de su práctica, mediante acciones que respeten su *ser*, que aporte con el conocimiento a la construcción de la disciplina del diseño y que esté convencido de su quehacer de manera transformativa y comunicativa; este es su compromiso como *onto-proyectista*.

En consecuencia, deberemos preguntarnos: ¿qué busca el *onto-proyectista* al formarse? ¿Se trata sólo de 'producir conocimiento'? O bien, ¿se trata de 'resolver problemas formales de la realidad inmediata'? Aquí hemos enfatizado en otro aspecto, hay que considerar la ética del diseño como un diálogo entre las dimensiones constituyentes del ser humano y su práctica, una conversación que lleva a hallar el *zeitgeist* (espíritu de la época) del diseño y así sentirlo, comprenderlo e interpretarlo por medio de su *ethos*; develado por su lingüisticidad, su experiencia de mundo y su horizonte de *significatividad*: triada que se propone para edificar la *episteme del diseño*.

Referencias

- Acha, J. (1995). *Introducción a los diseños*. México: Editorial Trillas.
- Arbeláez, E. (2012). *A la escucha del ser: implicaciones hermenéuticas* (Tesis doctoral). Universidad Pontificia Bolivariana
- Gadamer, G. (2006). *Estética y hermenéutica*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Juez, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Heidegger, M. (1993). *Ciencia y técnica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.
- Heidegger, M. (2002). *El ser y el tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Morin, E. (2011). *La vía*. Barcelona: Paidós.
- Paladino, M. (2004). *La responsabilidad de la empresa en la sociedad*. Buenos Aires: Editorial Ariel.



El vestido dentro del pensamiento del diseño ¿requiere un estudio diferenciado?

Clothing in design thinking: is a differential study required?

Artículo recibido 08/06/2015 aprobado 10/10/2015.

ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 82 - 98

DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a05>

Autor:

Claudia Fernández Silva. Diseñadora Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana. Master of Arts in Design, Creative Academy, (Italia). Candidata a Doctora en Diseño y Creación por la Universidad de Caldas. Es docente investigadora y coordinadora del área de proyecto en la Facultad de Diseño de Vestuario en la Universidad Pontificia Bolivariana. claudia.fernandez@upb.edu.co

82

Resumen El siguiente artículo reúne tanto las reflexiones sobre la experiencia académica vivida en la docencia, coordinación en investigación en la Facultad de Diseño de vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana, como los resultados parciales del trabajo de tesis doctoral *El vestido como artefacto del diseño: contribuciones a una teoría del diseño de vestuario*, y se inscribe en el tema enfoques epistemológicos e interdisciplinarios de la investigación en diseño propuesto por la revista.

El objetivo principal se centra en la revisión de los conceptos necesarios para abordar la construcción de una teoría del diseño de vestuario. La cual, proponemos, haya su fundamento en la pregunta por si el vestido como artefacto del diseño requiere de un estudio diferenciado dentro del campo disciplinar.

Para abordar esta pregunta desarrollaremos algunos de los principales argumentos por los que consideramos que esta consideración es válida y necesaria en el siguiente orden: 1) presentación de algunas de las dificultades que la reflexión sobre el vestido ha tenido que experimentar en los últimos catorce años (2001–2015); 2) posteriormente, abordaremos las condiciones que el diseño de vestuario como especialidad del diseño no debe olvidar; 3) pero también las premisas sobre las cuales funda las bases de su autonomía con respecto a las otras objetivaciones del mismo; 4) concluiremos con la propuesta de una reflexión sobre el vestido al interior del campo disciplinar del diseño, que contemple sus múltiples dimensiones como artefacto.

Palabras clave Diseño, vestido, proyecto, interfaz.

Abstract The following article brings together the author's reflections on his academic lived experience in teaching, research coordinating at the Faculty of Costume Design at Universidad Pontificia Bolivariana, and the partial results of his doctoral thesis entitled "Clothing as an artifact of design: contributions to a theory of costume design". It fits the theme of epistemological and interdisciplinary approaches to design research proposed by the journal.

The main focus is on reviewing the concepts needed to address the construction of a theory of costume design, which we propose finds its foundation in the question if clothing as an artifact of design requires a different study within the disciplinary field.

To address this question, we will develop some of the main arguments why we believe that this consideration is valid and necessary in the following order: 1) presentation of some of the difficulties that reflection on clothing had to experience in the past fourteen years (2001-2015); 2) later, we will address the conditions costume design as a specialty of design should not forget; 3) but also the premises on which founds the basis of its autonomy regarding the other objectification; 4) we conclude with the proposal of a reflection on clothing within the design discipline field, contemplating its many dimensions as an artifact.

Keywords Design, clothing, project interface.

Introducción:

Hace catorce años nace el programa Diseño de Vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana, y con él, la pregunta por cómo entender al vestido y al vestir como artefacto y práctica al interior del diseño como área del conocimiento. Si bien se contaba con la experiencia previa de los diseños gráfico e industrial, para la naciente facultad definir su inclusión en el campo de conocimiento del diseño, al mismo tiempo que declarar su autonomía como especialidad del mismo, no ha sido una tarea fácil.

Al vestido, tanto fuera como dentro de la academia se le asocia con imaginarios ligados a la superficialidad y la banalidad. En consecuencia, debemos enfrentar como investigadores de este campo las miradas recelosas de algunos sectores académicos, que aún encuentran problemas para entender al vestido como un campo válido de estudio e investigación al interior de la disciplina.

Una inclusión decidida de la reflexión sobre este artefacto¹ en el pensamiento² del diseño implica que a las preguntas acerca de las maneras de enseñanza y los métodos de investigación, que han acompañado la breve historia del diseño, se les sumen aquellas sobre la identidad del vestido como artefacto y los aspectos que se han de tener en cuenta para su enseñanza.³

Para dar respuesta a estas últimas preguntas hemos de indagar, por un lado, en las raíces profundas de la relación presente entre el cuerpo y su artefacto más íntimo, y por otro, en la figura del proyecto de diseño como una figura anticipatoria que opera a través de la identificación de un futuro deseado y de los medios propios para lograrlo (Boutinet, 1990).

Es a partir de estas dos consideraciones, que planteamos como hipótesis que el estudio del vestido dentro del pensamiento del diseño requiere que se tengan en cuenta sus particularidades como artefacto, las cuales están dirigidas a entender el proyecto de diseño del vestido como un proyecto de diseño del cuerpo. Como objetivo principal, se proponen unos conceptos dirigidos a comprender al vestido al interior del campo de conocimiento del diseño, a partir de tres instancias: a) su particularidad como artefacto; b) la experiencia que esta ofrece en el uso, las cuales se traducen en la posibilidad que tiene este artefacto de recrear el cuerpo de su portador, y c) la consideración de que como consecuencia de las dos anteriores, todo acto de diseño del vestido ha de considerarse un acto de diseño del cuerpo.

Metodología

La reflexión académica se abordó desde el estudio de caso, como ya hemos enunciado, con la Facultad de Diseño de Vestuario de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia. Para la investigación doctoral se recurrió al análisis de

1 La definición de artefacto con la que abordamos esta investigación, es aquella que lo entiende como «la cosa fabricada por medio de la tecnología humana» y de manera más específica en la definición que de él ofrece la cultura material como campo de conocimiento: un objeto «[...] que desafía la dualidad cartesiana naturaleza/cultura, forma/contenido, cosa física/idea que la engendró o los significados que acumula en su existencia» (Atfield, 2000, p.125). Esta visión promueve la unión y no la separación de la relación sujeto-objeto. Esta percepción resulta útil para esta investigación pues aboga por un sentido de integralidad entre ambos entes, que como proponemos, el vestido en su proximidad con el cuerpo exacerba.

2 Utilizamos la palabra pensamiento, para inscribir el análisis del vestido al campo teórico que fundamenta la disciplina. Consideración necesaria para no confundir la palabra diseño con sus diferentes acepciones: el artefacto resultante de un proyecto, la práctica del diseño, etc.

3 Estas preguntas fueron abordadas en una ponencia, denominada: *Reflexión sobre los procesos de enseñanza en diseño de vestuario como caso diferenciador frente a otros saberes* (2013), presentada en la VIII edición del *Congreso Internacional del Maestro investigador*.

texto. Se tomaron como fuentes autores que han analizado la relación cuerpo artefacto dentro del campo disciplinar del diseño y, adicionalmente, aquellos que desde las ciencias humanas: antropología, sociología, semiología y filosofía, han brindado claves para el estudio de la relación cuerpo vestido.

Las categorías y los aspectos abordados giran alrededor de: 1) la pregunta por ¿cómo se ha estudiado el vestido hasta el momento y por qué abordarlo desde el diseño? 2) qué implica la comprensión del vestido como un artefacto, al que le son propios un tipo de pensamiento y práctica diferenciada frente a las demás objetivaciones del diseño, y 3) el vestido entendido como interfaz y como proyecto del cuerpo.

Resultados y discusión

¿Cómo se ha estudiado el vestido hasta el momento y por qué abordarlo desde el diseño?

Como objeto cotidiano determinante en la definición misma de lo humano, el vestido ha sido estudiado por la antropología, la historia, la sociología, la filosofía, la semiología y el diseño de modas. Este último desde dos aspectos: la moda, como fenómeno de cambio regular y principio de creación, y la técnica como elemento formativo de los centros de enseñanza. De hecho, es desde los aspectos técnicos de su construcción, no de su reflexión (reflexión sobre la técnica) y desde todas las áreas mencionadas, donde se encuentra la mayor literatura alrededor de este objeto.

La literatura antropológica aborda una preocupación etnográfica referente a las prácticas que envuelven al vestido, la confección y la tela en las culturas no occidentales (Entwistle, 2002). La sociológica se ocupa del vestido en el sistema de la moda occidental, y la semiológica, lo compara con una estructura lingüística altamente comunicativa con amplios grados de significación.

En el sentido propuesto por la teoría semiológica, el vestido como objeto cotidiano es al mismo tiempo objeto y signo (Barthes, 1967 y Eco, 1968)⁴, y posee una función primaria y una función secundaria.⁵ La primaria es aquella para lo cual fue creado, en el caso del vestido, para modificar y complementar al cuer-

4 Estos autores promueven la idea de que signos son todos hechos significativos de la sociedad humana. Ej.: la moda, las costumbres, los espectáculos, los ritos y ceremonias, y los objetos de uso cotidiano.

5 Roland Barthes (1978 [1967]), afirma a este respecto que no podemos oponer el vestido puramente funcional (un overol de trabajo) y un vestido puramente señalético (vestido de moda). Por funcional que sea, el vestido comporta un elemento señalético, en la medida en cualquier función es signo de sí mismo.

po⁶. La secundaria, sería aquella comunicativa y/o simbólica con la cual se puede designar pertenencia a un grupo o estatus dentro de una sociedad determinada. Al estudiar los orígenes del vestido suele deducirse que su función secundaria resulta imperativa, ya que contrario a las primeras teorías sobre la aparición del vestido, que lo sitúan como protección frente a la intemperie, las razones mágicas y simbólicas dominan la práctica vestimentaria de los primeros humanos.

En la contemporaneidad, el vestido frente a un fenómeno de cambio regular, como la moda, ha adquirido diversas funciones que se refieren principalmente a su valor de signo dentro de una cultura. Significar adhesión o rechazo a un sistema de valores o pertenencia a una institución, tiene como finalidad ubicarnos y ser ubicados como cuerpos dentro del escenario social.

Desde los denominados *estudios de diseño* existen tan solo referencias tangenciales, que cuando aparecen, lo sitúan como un objeto más dentro del amplio abanico de los objetos cotidianos. Surgen entonces preguntas por cómo ha de estudiarse el vestido desde el diseño en sus términos más fundamentales, qué implicaciones tendría su análisis, su reflexión y su creación, cuál sería la diferencia frente a otros artefactos y si es necesario o no que sea estudiado como una especialidad del diseño. Si bien algunas universidades, tanto dentro como fuera de Colombia, lo abordan como un objeto más al interior del diseño integral o del industrial, en otras, como es el caso de Diseño de Vestuario UPB, se llegó a la conclusión de que se requería de un programa académico diferenciado, con lo cual se afirma tácitamente, que este objeto no es como los otros y necesita un tratamiento particular.

Como evidencia Aurelio Horta en su texto *Trazos poéticos sobre la historia del diseño* (2012), el surgimiento de nuevos campos del diseño, como el interiorismo y la animación digital, podríamos añadir, el diseño de vestuario, herederos de los troncos capitales de la autonomía del diseño, como lo son la arquitectura, el diseño gráfico y el diseño industrial, han incursionado en la práctica social cuando aún es débil su conocimiento, en consecuencia, reclaman una ampliación del objeto de diseño, como resultado de la expansión de su episteme.

Como resultado, emerge la pregunta acerca de qué le falta al vestido para hacer parte activa en la construcción histórica, crítica y teórica del diseño. El diseño de vestuario hoy en día, se encuentra atravesando una circunstancia similar a la experimentada por la reflexión disciplinar del diseño cuando, en los años cincuenta,

6 Esta definición de vestido que tomamos para la investigación, está dada por la antropóloga Joanne B. Eicher en *Dress and gender: making and meaning in cultural context* (1992) y *The visible self* (2014). Este último, escrito en colaboración para la primera edición con Ruth Barnes y en la última con Sandra Lee Evenson. La propuesta que hacen alrededor de la definición del término vestido, no se limita a entenderlo como un artefacto que cubre al cuerpo, sino también al acto de vestir como un proceso que involucra tanto modificaciones del cuerpo como complementos añadidos para el mismo que incluyen más que ropa o accesorios

buscaba pasar del paradigma del arte al paradigma científico. Por ello, se interesó en alcanzar un enfoque sistemático para las metodologías de los procesos de diseño apoyadas en los principios de la matemática.

Del mismo modo, el diseño de vestuario ha buscado la legitimación de su estudio profesional frente a la industria y al sector empresarial, integrándose a un conocimiento más científico y menos relacionado con los imaginarios ligados a la moda. No obstante, esta dirección a veces llega a encuentros no muy afortunados, por el desconocimiento que impera dentro de la misma academia acerca de cómo entender al artefacto y su práctica, pues ya desde su interior existe una separación a partir de consideraciones artísticas y tecnológicas de los objetos de estudio:

We presently divide design in the narrowest sense into discrete forms of practice such as industrial design, graphic design, interior design, or fashion design. This tends to the most part to separate more artistically oriented ways of designing from those connected to engineering or computer science, which are technologically based. (Margolin, 1989, p. 4)⁷

Estas orientaciones dentro del diseño mismo, pueden haber contribuido tal vez a que el artefacto vestimentario sea comprendido como pura expresividad, estrechando así su campo de análisis y excluyendo otras dimensiones de la relación sujeto-objeto.

¿Qué implica estudiar al vestido como un artefacto del diseño?

El principal reto para la definición de una autonomía frente a las demás objetivaciones del diseño, se centró no tanto en la dimensión tecno-productiva, pues ha sido la de más tradición no solo en literatura sino en la práctica, desde la herencia de los oficios a la producción industrial; tampoco en la estético-comunicativa, pues se encuentra apoyada en terrenos bastante transitados, como son los de la reflexión semiológica, sociológica, antropológica y psicológica del vestido, sino en la funcional-operativa.⁸ Si bien en el campo textil, y en algunos casos específicos de la ropa

7 Actualmente dividimos al diseño en su sentido más estrecho, al interior de diferentes formas de práctica, como el diseño industrial, el diseño gráfico o el diseño de moda, lo cual tiende en gran medida a separar las formas del diseño más artísticamente orientadas, de aquellas orientadas con las ciencias de la ingeniería o la computación, las cuales se conectan en la tecnología (Traducción de la autora).

8 Las dimensiones estético-comunicativa, tecno-productiva y funcional-operativa fueron definidas por el arquitecto y docente de la facultad de diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Luis Alfonso Ramírez, para el proyecto educativo del programa en 1998. Desde entonces, los tres programas de diseño: industrial, gráfico y vestuario, han acogido estas dimensiones como una manera de reflexionar y analizar el proyecto de diseño. Esta estructura triádica, antes que ser excluyente en sí misma, propende por una revisión de todos los elementos constitutivos del problema de diseño, los cuales se presentan de manera integrada, pero se dividen para dar respuestas desde diferentes frentes de solución.

deportiva, ha habido algunos acercamientos a problemáticas de la vestimenta que tocan de manera profunda esta dimensión, un estudio amplio de las implicaciones de la misma para este artefacto se encuentra todavía en construcción. Un reto que han asumido algunos docentes y estudiantes al interior del programa académico.

Pero por sobre todo, es el proyecto mismo el que reclama más atención con todo lo que este acarrea: la conceptualización, los procesos y los métodos de creación, la pregunta por las intencionalidades creadoras del vestido en lo social y cultural que traen implícito lo tecnológico y, en consecuencia, la posibilidad de construir y discutir una teoría alrededor del vestido y del vestir dentro del marco disciplinar del diseño.

Si bien el vestido es un objeto de los más cotidianos, y por su función dentro de la historia de la humanidad se le puede considerar de los más utilitarios, desde hace varios siglos ha sido emparentado con el fenómeno de cambio regular llamado moda. Pero la moda no es un fenómeno exclusivo del vestido, ni tampoco puede situarse su acción dentro de un objeto particular. Todos los objetos de diseño, al igual que las expresiones artísticas y los comportamientos, en últimas todas las dinámicas sociales, están permeados por ella, dado que su estrategia radica en crear un sistema de valores y distribuirlos a gran escala (Escudero, 2001).

Es precisamente por el deseo de abordar los interrogantes sobre el vestido como artefacto, y el vestir como práctica en un sentido amplio y no circunscrito exclusivamente a este fenómeno, que el programa de Diseño UPB opta por el nombre de Diseño de Vestuario y no, diseño de moda.⁹ Sin desconocer que en Occidente y cada vez más fuera de él, esta estructura la mayor parte de nuestra experiencia con los objetos, las personas y el mundo.

Cabe anotar en este punto, que si bien a nivel teórico existen discursos que reivindican a la moda como dinamizador de la vida social, aludiendo a su particular tendencia de volver lo sensible en significativo (Barthes, 1967), estos enunciados son más erudiciones de algunos autores que una verdadera percepción de las personas comunes, quienes la continúan relacionando con la banalidad, la femineidad y la superficialidad.¹⁰

9 Discusión abordada también en la Universidad de Buenos Aires UBA, en donde se toma la decisión de nombrar al programa Diseño de Indumentaria.

10 Esta «condena a la moda es por su futilidad; en nuestra cultura, encadenada al principio de utilidad, la futilidad representa la transgresión, la violencia, y la moda es condenada por ese poder que hay en ella de signo puro, que no significa nada» (Baudrillard, 1980, p. 107). En consecuencia, la moda no es útil en ese sentido ofrecido por el diseño, y el objeto que está tocado por ella, caerá en el «útil inútil» (Aicher, 1994), donde el beneficio de la notoriedad ha suplantado el beneficio del uso, del styling en lugar del diseño. Consideraciones que recaen sobre el vestido y reducen su campo de comprensión.

Pero más que un deseo de escapar a su cuestionada reputación dentro de algunos sectores académicos¹¹, hablar de diseño de moda implica hablar del vestido de moda, y este, aunque presente en las preocupaciones alrededor de las relaciones sujeto-objeto-contexto del diseño, no es la única. Es por esto que diseño de vestuario o diseño de indumentaria, como se ha acogido en otros lugares de Latinoamérica, resulta ser una denominación más consecuente. Por otro lado, dado que las denominaciones diseño de moda y diseño gráfico han sido indistintamente usadas en Colombia, para referirse tanto a programas técnicos y tecnológicos, como profesionales, la palabra vestuario (o indumentaria) resulta útil para referir un campo de saber ampliado que se involucra de manera activa en la creación y no solo en la producción.

Después de este contexto general acerca de la reflexión del vestido en el contexto académico, dirijámonos a revisar lo que hemos denominado como las implicaciones de la comprensión del vestido como un artefacto, al que le son propios un tipo de pensamiento y práctica diferenciada frente a las demás objetivaciones del diseño.

Un estudio del vestido desde el diseño ha de abordarse desde dos aspectos: desde la comprensión de su particularidad como objeto y desde la visión conciliadora del pensamiento de diseño. Esta particularidad la reconocemos desde el ámbito de posibilidad que el vestido ofrece al cuerpo de la persona: la transición de un estado biológico a uno cultural. Este proceso se da en la experiencia de uso, momento en el cual el sujeto asimila ese otro cuerpo (el vestido) como propio. En el acto del vestir, sujeto y objeto se vuelven uno desdibujando las fronteras entre cuerpo y artefacto.

Esta premisa, llevada como reflexión teórica de la práctica al diseño, supone, en consecuencia, que la creación del vestido ha de asumir al cuerpo humano (entendido como corporeidad) como objeto específico de elaboración proyectual, puesto que cualquier decisión sobre el vestir es una acción de diseño del cuerpo.

Por su parte, la visión conciliadora del diseño como puente entre las diferentes prácticas y saberes, se hace imprescindible para abordar las complejidades involucradas en su devenir como objeto. Si bien esta mirada integradora del diseño trasladada a la creación de vestidos es escasa en la literatura, como se expuso anteriormente, en el terreno de las academias, a nivel mundial y recientemente a nivel nacional, se ha venido llevando a cabo este abordaje ampliando así el campo de conocimiento de la disciplina, desde lo que implica pensar el vestido como producto de diseño.

11 Resulta contradictorio, que si bien la literatura socio humanista, especialmente la sociológica y semiológica, es tan rica en literatura referida a la reflexión sobre la moda y el vestir, a través de autores como Simmel, Barthes, Baudrillard, entre otros, al interior de las facultades de algunas importantes universidades de Colombia, los proyectos de investigación referidos a estos temas sean vistos con recelo, menospreciados. En ocasiones, algunos estudiantes son instados a abandonar estas preguntas para tomar otras consideradas 'más serias'.

De la mano con los interrogantes por su condición proximal al cuerpo humano y las condiciones propias del pensamiento de diseño, como ente integrador de saberes, se encuentra también la pregunta por sus métodos.¹² Debido a su juventud en el seno de la disciplina, los métodos proyectuales del vestido asisten tardíamente a un cuestionamiento científico de su abordaje.

Situación que se compara con aquella vivida por el diseño en los años sesenta, la década de la ciencia del diseño (Cross, 2000, p. 50), y posteriormente en los años ochenta y noventa, cuando la aparición de los periódicos de investigación, teoría y metodología del diseño trasladan la pregunta sobre la necesidad de un método científico para los procesos de diseño, hacia la urgencia de determinar un método propio para la disciplina.

Mientras la ciencia exige que los resultados sean repetibles, en el diseño se busca lo contrario. Es así como el deseo del diseño por cientificarse cedió el paso al deseo por autodeterminarse. Esto no significó más que estudiar al diseño en sus propios términos. Lo que condujo a que desde hace algunos años se introdujera el neologismo *designerly* para abordar el conocimiento y la práctica propios de la disciplina. Sirvió también para hablar de unas maneras *diseñísticas* de pensar y de investigar (Cross, 2000), y en el contexto que propone este artículo, lo que buscamos es una identidad diseñística del vestido como artefacto.

La creación del vestido requiere cada vez más de la participación de diversos saberes y de la aplicación de nuevos desarrollos materiales que han venido revolucionando la manera de concebir el cuerpo vestido. Esto conlleva a la necesidad de racionalizar sus procesos (procesos de creación), ya que en su concepción más técnica solo se recurría a la llamada inspiración o a la tendencia de moda. La cual no termina siendo más que un tratamiento estilístico de formas, colores y texturas que muchas veces pasa por alto los múltiples requerimientos del cuerpo humano.

Más allá de pretender que el diseño de vestuario tenga sus métodos exclusivos, ya que es ante todo un diseño, y desde allí le son propias unas maneras de enfrentar problemas, el reconocimiento académico del vestido como artefacto contribuirá a dar cuenta de su complejidad, tanto desde su definición como desde su creación y uso. En consecuencia, los procesos proyectuales del vestuario incluirán otras preguntas y análisis que otras especialidades del diseño no alcanzan a develar y que se dirigen sobre todo al hecho de investir y no solo de usar un artefacto.

12 Bruno Munari en *Artista y designer* (2003), afirma que aquello que distingue la creación del diseñador es ante todo un método para la generación de ideas que no son más que soluciones frente a un determinado problema. Este método le permite enfrentarse a cualquier tipo de problema, un mueble, un juguete, un sistema de iluminación, podríamos decir también un vestido, no porque sea un genio, aclara el autor, sino porque tiene un método para proyectar que lo lleva a dar soluciones lógicas desde todas las dimensiones: comunicativas, funcionales, técnicas, productivas.

Después de preguntarnos por la posibilidad de un método de creación propio para el diseño de vestuario, en el proyecto de edificar las bases de una teoría alrededor del vestido, abordaremos dos perspectivas que nos permitan contribuir a esa construcción de conocimiento en los términos de la disciplina, esto es, desde el artefacto y desde el diseño.

Desde el artefacto proponemos interrogarse, como ya se ha expresado, por todas sus dimensiones, pero sobre todo desde una perspectiva diseñística, que incluya, pero no se circunscriba a la moda. Desde el diseño, planteamos estudiar e identificar: los procesos de creación que se dan en el vestido y la manera en que entendemos nuestro cuerpo a partir del mismo, que es en última instancia, una mirada sobre la manera en que entendemos nuestra corporeidad a partir de los objetos que creamos, y que con el vestido, no se reduce solo a su comprensión sino a su redefinición.

Ahora bien, para continuar de manera coherente con la presentación de resultados y su discusión, retomemos la pregunta: ¿Qué implica estudiar al vestido como un artefacto del diseño? Planteamos la respuesta desde dos dimensiones:

Desde el diseño, planteamos estudiar e identificar: los procesos de creación que se dan en el vestido y la manera en que entendemos nuestro cuerpo a partir del mismo.

Implica entenderlo como una prótesis y una interfaz

Después de examinar el vestido desde su dimensión artefactual alimentado por narrativas al mismo tiempo que objeto utilitario, y desde su dimensión disciplinar como lugar donde se establecen los métodos y procesos para su creación, dirijámonos ahora a explorarlo desde su práctica, su uso. Esta última nos conduce a la relación que establece con el cuerpo a partir del concepto de interfaz, el cual nos brinda las herramientas necesarias para comprender nuestra interacción con el mundo material a partir de la relación entre el cuerpo, los fines y los medios.

Recordemos antes de seguir adelante con esta reflexión, que nuestra pregunta por el vestido se dirige a entenderlo como un ámbito de posibilidad para el cuerpo, un espacio de transformación. Esto se establece desde dos momentos de la creación: aquella dada por la acción del diseñador y aquella producida por la acción de la persona cuando entra en relación con el vestido creado y lo modifica para generar sus propias imágenes de cuerpo, con las cuales se presenta en el escenario social. Definimos esta doble acción entre creadores y personas como un proceso de cocreación.

La experiencia de uso del vestido, en términos generales, se nos da desde una práctica cultural ancestral, heredada, que obedece, al igual que el uso de otros objetos, a unos deseos y requerimientos que se plantean desde y para el cuerpo. Estos últimos son, en última instancia, quienes determinan las acciones estratégicas e instrumentales, o dicho de otro modo, los actos técnicos para la creación de un objeto que las solvente.¹³ Por medio de estos actos se aseguran las necesidades elementales y el hombre puede dedicarse a la vida humana, es decir, al bienestar.

Los actos técnicos, por ende, están dirigidos a solventar las reconocidas restricciones de nuestro cuerpo para transformar el entorno. «El uso humano de la tecnología siempre extiende algunas habilidades humanas, a menudo por la aceptación de ciertas limitaciones menos importantes [...]» (Krippendorff, 2006, p. 81). De allí emerge la noción de que los artefactos que creamos actúan como prótesis de nuestro cuerpo al extender nuestras capacidades de acción.¹⁴

Pero más allá de entender a los artefactos como simples extensiones, la noción de prótesis implica pensar en la relación que se establece entre el cuerpo y el objeto en el momento del uso. El objeto convertido en prótesis se convierte por momentos en aquello sobre lo cual se actúa, diluyendo la atención sobre el utensilio en sí mismo e integrándose en una unidad con el usuario (Martín Juez, 2002).

Este vínculo que se da en el momento del uso es lo que Morris Berman ha denominado *conciencia participativa*, y la define como «un estado de conciencia en el que se rompe la dicotomía sujeto/objeto y la persona se siente identificada con lo que está percibiendo».¹⁵

[...] La conciencia participativa es ese triángulo en que temporalmente deja de haber separación; sólo hay un ciclo de retroalimentación de aquello sobre lo que se actúa, el útil y el usuario. Cuando nos llama la atención algo ajeno, o por cualquier momento se interrumpe el proceso, asumimos de nuevo la segregación. (Berman citado en Martín Juez, 2002, p. 77)

Si bien el concepto de prótesis resulta idóneo para explicar la dilución de las fronteras entre persona y artefacto en el momento del uso, la palabra interfaz

13 Los actos técnicos son aquellos en que nos esforzamos por inventar y luego ejecutar un plan de actividad que nos permita: (1) asegurar la satisfacción de las necesidades, por lo pronto elementales; (2) lograr esa satisfacción con el mínimo esfuerzo; (3) crearnos posibilidades completamente nuevas produciendo objetos que no hay en la naturaleza del hombre (Ortega citado en prólogo abierto en Heidegger, 1997, p. 105).

14 Hace ya algunos años estas prótesis han dejado de ser solo externas y se han introducido en el cuerpo del hombre como reemplazo de partes gastadas, pero también como potenciación de las ya existentes. Esto es lo que Virilio (1996) ha llamado organoides, fruto de las investigaciones biotecnológicas.

15 En una dirección similar, Krippendorff (2006) nos habla acerca de la palabra alemana *Schnittstelle*, la cual designa esta idea de segregación. Enfatiza el lugar donde el mundo de los humanos puede estar separado del mundo de las máquinas, mientras que el concepto que designa el vínculo entre ambos es el de interfaz.

se presenta como el término por excelencia para entender la acción por la cual un objeto deja de ser un «algo» colgado en la pared, puesto en una mesa o metido en un empaque, para volverse una unidad con el cuerpo en el momento de alcanzar un objetivo. De este modo, el artefacto pasa de ser existencia física a ser disposición (Heidegger, 1997).

Bonsiepe define la interfaz (1998), como un «[...] un espacio en el que se articula la interacción entre el cuerpo humano, la herramienta (artefacto, entendido como objeto o como artefacto comunicativo) y objeto de la acción» (p. 17). Como hemos venido enunciando, el significado del término descansa en la idea de unión y no de separación entre seres humanos y objetos. Es por esto que Krippendorff asegura que «el cuerpo humano es tan parte de una interfaz como el artefacto con que interactúa» y que «cuando el diseño se preocupa por el uso, las interfaces son la cuestión» (2006, p. 79).

A partir de estas premisas podemos dilucidar cómo al hablar del vestido en términos de su uso se plantean otras cuestiones diferentes a entenderlo desde su creación o simplemente desde su existencia física cuando aún no se da como disposición. El concepto de interacción plantea una relación entre el objeto y el cuerpo, a partir de las funciones del primero y las acciones del segundo, el puente entre ambos es la interfaz y se da en la experiencia del uso.

Susana Saulquin (2010) plantea una tesis acerca de un vestido futuro que ya está comenzando a emerger y que denomina como interactivo, a partir de la relación que establece entre el cuerpo del portador y las características intrínsecas de los textiles, ahora dotados con propiedades nacidas de los avances de la nanotecnología y la miniaturización.

Esta prospectiva del vestido desde el uso, plantea el regreso a una consideración del cuerpo como esencia de la creación, ya que como afirma la autora, al abandonar el vestido el destino de máscara que adoptó en la Modernidad, permitirá a hombres y mujeres relacionarse de manera auténtica y eficaz entre ellos y su entorno.¹⁶

16 Este sentido de máscara, del que también hablara Baudrillard en *El intercambio simbólico y la muerte* (1980), cuando dice que el vestido está corroído por los significados del cuerpo y que la fuerza de máscara pura, de exuberancia fantástica, ha quedado neutralizada por la necesidad de tener que significar cuerpo, se refiere a que durante largos años la relación de uso con el vestido ignoraba al cuerpo y se enfocaba a la necesidad de comunicar un signo social.

Oscar Scopa, en *Nostálgicos de aristocracia* (2005), en consonancia con esta imagen de máscara, afirma que «los periodos de rigidización social en el vestido corresponden a períodos de fuertes creencias en un ideal social constituyente. Estas creencias llevan a una ignorancia del cuerpo, como cada vez que se constituye en un cuerpo un ideal rigidizador, el cual gira sobre sí mismo, envolviéndolo de una forma que permite leer la promesa que el discurso dominante realiza» (p. 22).

Para Saulquin, la raíz de este alejamiento entre el cuerpo, el vestido y el contexto, o de esta ineficiencia de la interfaz, diríamos, se dio cuando en la Modernidad la rentabilidad masiva de las series industriales requirió un alejamiento de esta relación, lo que provocó que variaran los detalles sin variar la funcionalidad. Por eso se dice que durante la Modernidad, la funcionalidad se separó de la practicidad, sobre todo en las ropas femeninas.

El vestido, como objeto al interior del esquema de interfaz, responde a la afirmación de MacLuhan que señala al «vestido como un arma que es extensión de la vida sensorial, destinada a combatir condiciones hostiles» (1971, p. 91). Como resultado, «las ropas como prolongación de la piel humana son tan tecnología como la rueda y la brújula» (1985, p. 126).

Pensar el uso como un acto de cocreación de cuerpo implica atender al concepto de *comprensión de segundo orden* (Krippendorff, 2006), el cual hace hincapié en las percepciones y relaciones particulares que hacen los interactuantes directos con los objetos, que son en parte diferentes a aquellas de sus creadores. El diseñador proyecta la interfaz con la cual el ser humano se relaciona con su entorno, pero para la persona que usa el vestido, su imagen de cuerpo es siempre imposible de generalizar, ya que responde a una sumatoria entre su historia personal y las aspiraciones y ansiedades que la cultura pone sobre ella en diversos momentos de su existencia.

Implica entenderlo como un proyecto

Como hemos venido afirmando, estudiar al vestido desde el diseño implica dos hechos fundamentales. El primero, se refiere a que su concepción está ligada al proyecto. Entendemos proyecto como una figura anticipatoria que opera a través de la identificación de un futuro deseado y de los medios propios para lograrlo, para ello se fija un cierto horizonte temporal en el interior del cual evoluciona (Boutinet, 1990). El proyecto genera un propósito dentro del espacio –siempre amplio– de lo posible. El proyecto es siempre una estrategia: considera las reglas de transición, las posibilidades probabilísticas, el azar y el ruido (Martín Juez, 2002).

El segundo hecho se refiere a su mirada como artefacto. Desde un aspecto instrumental, observamos cómo el cuerpo se ha asumido históricamente como un proyecto de perfeccionamiento técnico, en el que el encuentro con la herramienta permite una reconfiguración de su estructura original y potencia sus capacidades.

Como vimos, la noción de interfaz en el diseño asume que, en el uso, el artefacto se vuelve uno con el cuerpo. Aquí reposa un primer acercamiento en nuestra búsqueda. El vestido como artefacto del diseño podría ser entendido como indisociable del cuerpo, como parte de la corporeidad, pues su uso, a diferencia de los demás objetos, no es itinerante, es permanente en casi todas las ocasiones de nuestra existencia.

No hay que olvidar sin embargo, que la lógica de sentido del diseño persigue la emancipación de la relación entre el cuerpo y el artefacto, que pone en la técnica su único valor. Como reacción, introduce en el siglo XX nuevas relaciones identitarias a partir del encuentro con los objetos. En el vestido, por su grado de intimidad con el cuerpo de la persona, esta relación se exagera más allá de la experiencia de operar un objeto. Aquí el encuentro sujeto y objeto no se da solo desde la extensión de las capacidades del primero sino desde la formalización de una idea de cuerpo, que como vimos, la sociedad ha modelado previamente (*habitus*).

En el juego de las envolturas, el cuerpo es entendido como la cobertura del yo, y el vestido como la cobertura del cuerpo. Mucho de lo que se ha dicho sobre el cuerpo como mediación entre un adentro y una afuera, se ha dicho también del vestido. Esto plantea de algún modo que si el cuerpo es de por sí entendido como objeto susceptible de modificación, el vestido le añade ductilidad. Todas estas capas sin embargo, se diluyen en la experiencia de uso y, en consecuencia, la comprensión del cuerpo que somos¹⁷ se da en una absoluta integralidad. Desde el siglo XX, el diseño es el encargado de gestionar esta ductilidad. Deseamos, no obstante, que integre un análisis del vestido y del vestir desde la integralidad.

En la era de las identidades móviles, las ideas de cuerpo se transforman rápidamente promoviendo que dichas identidades sean entendidas como aparentes (Delgado, 2002). Sin embargo, la apariencia en el vestido, con su capacidad de trascender hasta el cuerpo de la persona, no podría ser entendida como pura cosmética. Las implicaciones de las decisiones que tomamos sobre nuestros cuerpos a partir del vestido determinan, doblemente nuestro papel social: el de la cultura modelando al cuerpo, más el de los códigos vestimentarios que determinan el cómo, el cuándo y el dónde de esa modelación, haciendo que lo que se comprende como simple función estética tenga trascendencia en las vidas de los seres humanos.

Entender al cuerpo como un proyecto, en el que el diseño con su lógica de sentido participa, implica tomar en cuenta los siguientes aspectos y conceptos para su estudio: a) el cuerpo que heredamos en del pensamiento occidental es aquel comprendido como objeto, como separación entre un mundo interior y otro exterior. Este cuerpo trae consigo las connotaciones de frontera que media entre ambos mundos, al mismo tiempo que está definido espacialmente como la envoltura de una esencia contenida. b) Este cuerpo-objeto, nos explican las ciencias sociales y humanas, es ya de por sí un cuerpo modelado y modificado por la cultura, que en la acción social reproduce y expresa dicha modificación (*habitus*). c) El vestido como artefacto del diseño que participa del proyecto de cuerpo social, es aquel comprendido desde las acciones instrumentales y estratégicas como prolongación de las

17 Centrándose en los preceptos de la fenomenología, Maurice Merleau Ponty (1993 [1945]) afirmó que no tenemos un cuerpo sino que «somos cuerpo», en tanto que nos distanciamos del saber objetivo para sumergirnos en las vivencias del cuerpo.

capacidades humanas, como prótesis, pero también como interfaz. Esto implica que en la relación de uso, el cuerpo objeto es modificado para mediar entre el sujeto y la acción. Como consecuencia, en la acción del vestir se supera toda escisión.

El proyecto de cuerpo que cada cultura plantea para sí, implica además de los valores técnicos aquellos otros de orden funcional y simbólico. Para la sociedad, nacida a partir de mediados del siglo XX, que comenzó convivir con el diseño, este proyecto está atravesado por el intercambio de signos a gran velocidad, lo que trae como consecuencia que las ideas, expectativas y ansiedades sobre el cuerpo se renueven constantemente. El vestido proyectado por el diseño es el resultado de todos los debates entre esa experiencia diaria con los objetos existentes y los requerimientos en formas de ideas de cuerpo promovidos por la cultura.

Conclusiones

Frente a la pregunta central de este texto: ¿el vestido como artefacto del diseño, requiere de un estudio diferenciado dentro del campo disciplinar? Podemos enumerar las siguientes conclusiones:

La incursión en las universidades, de programas profesionales orientados al estudio del vestido, ha traído consigo diversas preguntas sobre cómo entender, reflexionar e investigar sobre este artefacto. Ya no solo desde los aspectos técnicos y tecnológicos, como tradicionalmente se ha estudiado, o desde su inserción en el fenómeno de cambio llamado moda, sino desde las complejas dimensiones que están implicadas en su íntima relación con el cuerpo humano. Estas atañen simultáneamente a aspectos tanto operativos como técnicos, estéticos y comunicativos, enmarcados en contextos específicos determinantes para su creación, producción y uso.

Estos aspectos, al no poder ser resueltos de manera tangencial, han obligado tanto a docentes como estudiantes a desarrollar investigaciones de corto o largo alcance que contribuyan al crecimiento del campo de conocimiento del vestido como artefacto, el vestir como práctica y la ampliación del campo de visión sobre su acción profesional.

Es por tanto que, el objetivo principal del proyecto doctoral es: proponer una manera de comprender el vestido al interior del campo de conocimiento del diseño, a partir de tres instancias: su particularidad como objeto, la experiencia que esta ofrece en el uso, y la consideración de que, como consecuencia de las dos anteriores, todo acto de diseño del vestido ha de considerarse un acto de diseño del cuerpo. Concluimos que un enfoque epistemológico e interdisciplinario para su investigación es urgente y necesario.

Como expusimos en el desarrollo de esta reflexión, si bien todos los diseños comparten la misma pregunta por la naturaleza transformadora del mundo, cada objetivación plantea preguntas particulares que su práctica pone en escena, y cuyo estudio no puede más que propender por una expansión del campo del conocimiento

de la disciplina. Es a raíz de esto que tanto la investigación doctoral, como la reflexión sobre la práctica académica, se han dirigido a definir las particularidades que el vestido como artefacto entrega al diseño, y así atender desde su lógica, la lógica del diseño, las innumerables problematizaciones que este artefacto introduce sobre en la corporeidad.

Frente a la pregunta planteada en la primera discusión: ¿qué le falta al vestido para hacer parte activa en la construcción histórica, crítica y teórica del diseño? Es posible concluir, desde el planteamiento de Margolin (1989) acerca de la estrecha división del pensamiento disciplinar del diseño a partir de sus formas de práctica, que la construcción de los conceptos y las premisas teóricas para la investigación, análisis y reflexión que permitan abordar este artefacto requiere, ante todo, de una superación de los prejuicios sobre los valores de utilidad o complejidad puestos en los objetos.

Si «el hombre», como afirma Emanuele Coccia, «es el animal que aprendió a vestirse» (2011), qué hay más útil o complejo que el artefacto que define a nuestra especie. El pensador del diseño, incomprendido como ingeniero o como artista, es, en muchas ocasiones, el más duro juez del objeto vestimentario. Como el marginado por su raza, resulta a veces el más racista.

El vestido como artefacto del diseño, concluimos, sí requiere de un estudio diferenciado dentro del campo disciplinar. No solo, como hemos expresado, por su naturaleza compleja al estar determinado por los requerimientos multidimensionales del cuerpo humano, que es por definición un cuerpo vestido, sino también porque se hace necesario construir los fundamentos para su comprensión, más allá de las llamadas tendencias entendidas como procesos estilísticos y de la urgencia de tener que significar el presente. Problemas que debe atender el diseño, sí, pero que no son los únicos que atañen al ser humano y a la relación con su artefacto más próximo.

Referencias

- Aicher, O. (1994). *El mundo como proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Barthes, R. (1967 [1978]). *El sistema de la moda y otros escritos*. Barcelona: Paidós.
- Baudrillard, J. (1980). *El intercambio simbólico y la muerte*. Barcelona: Monte Ávila Editores.
- Bonsiepe, G. & Fernández, S. (2008). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe: industrialización y comunicación visual para la autonomía*. Sao Paulo: Blücher.
- Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Infinito.
- Boutinet, J. P. (1990). *Anthropologie du projet*, Paris: PUF. Buenos Aires: Editorial La Marca.
- Cross N. (2001). Designerly Ways of Knowing: Design Discipline versus Design Science. *Design Issues*, 17(3), 49-55.
- Delgado, M. (2002). *Estética e infamia de la lógica de la distinción a la del estigma en los marcajes culturales de los jóvenes urbanos*. Barcelona: Universitat de Barcelona institut català d'antropologia.
- Eco, U. (1981). *La estructura ausente: introducción a la semiótica*. Barcelona: Lumen.

- Eicher, J. & Lee Evenson, S. (2014). *The Visible Self: Global Perspectives on Dress, Culture and Society*. New York: Bloomsbury.
- Entwistle, J. (2002). *El cuerpo y la moda: una visión sociológica*. Barcelona: Paidós.
- Escudero, L. (Ed.). *Designis 1: la moda: representaciones e identidad*. París: Gedisa.
- Fernández, C. (2013). Líneas fundamentales del debate entre arte y diseño. *Poliantea*, 16, enero-julio.
- (2013). El vestido como proyecto social del cuerpo. En *Memorias Congreso internacional de ciencias sociales*. Medellín: UPB.
- (2014). El diseño de vestuario con 'd' minúscula. En, Patiño, E., Chalarca, J., Hoyos, M. (comp.), *Por un diseño crítico y social: 40 años Facultad de Diseño UPB*. Medellín: UPB.
- Fernández, C. & Zuleta, F. (2013). Reflexión sobre los procesos de enseñanza en diseño de vestuario como caso diferenciador frente a otros saberes. En *Memorias del XIII Jornadas & I Congreso Internacional del Maestro Investigador*. Medellín: UPB.
- González, C. (s.f.). *El Diseño y las ciencias humanas. Hacia una concepción integral*.
- Heidegger, M. (1997). *Filosofía, ciencia y técnica*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Horta, A. (2012). *Trazos poéticos sobre el diseño*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn, a new foundation for design*. Boca Ratón: Taylor & Francis.
- Mabardi, J. F. (2012.) *Maestría del proyecto, apuntes para la práctica de la enseñanza en proyecto*. Concepción: Universidad del Bío Bío.
- Margolin, V. (1989). *Design Discourse: History, Theory, Criticism*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Martín Juez, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del proyecto*. Barcelona: editorial Gedisa.
- McLuhan, M. (1973). *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*. México: Diana.
- McLuhan, M. (1985) *Guerra y paz en la aldea global*. Barcelona: Plantea-Agostini.
- Merleau-Ponty, M. (1993 [1945]). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Planeta-Agostini.
- Munari, B. (2003). Artista y designer. En Calvera, A. (Ed.), *Arte ¿? Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Scopa, O. (2005). *Nostálgicos de aristocracia: el siglo XX a través de la moda, el arte y la sociedad*. Madrid: Taller de Mario Muchnik.
- Saulquin, S. (2010). *La muerte de la moda, el día después*. Buenos Aires: Paidós.
- Virilio, P. (1997) *La velocidad de liberación*. Buenos Aires: Manantial.



De diseñadoras, diseñadores y diseños. Reflexiones desde una perspectiva de género

*Of female designers, male designers and designs.
Reflections from a gender perspective*

Artículo recibido 22/06/2015 aprobado 15/10/2015.
ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 100 - 110
DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a06>

100

Autor:

Dra. Laura Zambrini. Doctora en Ciencias Sociales y Lic. en Sociología; ambos títulos otorgados por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Investigadora Asistente CONICET. Profesora titular de Sociología en la carrera de Diseño de Indumentaria e Textil (FADU-UBA). Co-coordinadora del Grupo de Estudios Sociológicos sobre Moda y Diseño (GESMODI) en la Universidad de Buenos Aires. Investiga temas relacionados al campo del diseño y los estudios de género. Ha publicado diversos trabajos en revistas científicas y de divulgación. Pertenencia institucional: CONICET-FADU-UBA E-MAIL: laura.zambrini@gmail.com

Resumen En la última década el diseño argentino ha alcanzado un desarrollo significativo en la escena pública, volviéndose protagonista de la cultura visual y material contemporánea, gracias a la creciente participación en el mercado y a la progresiva intervención en la vida cotidiana. Si bien, el fenómeno económico y cultural lo encabezó la ciudad de Buenos Aires, años más tarde las propuestas de autor también se afincaron en otras regiones del país. Este trabajo tiene como objetivo principal reflexionar acerca del auge del diseño de indumentaria de autor en Argentina, desde una perspectiva de género. Es decir, asumiendo el contexto de gran visibilidad del diseño autor en el campo proyectual, aquí nos preguntamos por el lugar y las voces de «las autoras» en dicho proceso.

Palabras claves Diseño- indumentaria- género- autor/a

Abstract In the last decade, Argentine design has reached a significant development in the public arena, becoming protagonist of a visual and contemporary

material culture, thanks to a growing market share and the progressive intervention in everyday life. While that economic and cultural phenomenon was led by the city of Buenos Aires, years later brand name proposals also settled in other regions of the country. This work has as main objective to reflect on the rise of brand name fashion design in Argentina, from a gender perspective, that is, assuming the context of high visibility of brand name design in the design field. Here we ask for the place and the voices of “the female brand names” in the process.

Keywords Clothing, design, genre, brand name.

Introducción

En términos generales, llamamos diseño de indumentaria a la disciplina que se ocupa del proyecto, planificación y desarrollo de los elementos que constituyen el vestir. Partiendo de esta definición, aquí deseamos destacar que, en Argentina, a mediados de la década de 2000, surgieron nuevas generaciones de diseñadores/as, en su mayoría provenientes de la carrera de Diseño de Indumentaria y Textil de la Universidad de Buenos Aires. Estas nuevas generaciones innovaron el sector textil local con la difusión de nuevas propuestas, tales como el *diseño de autor* en novedosos circuitos de venta que se alejaban del sistema de la moda masiva e industrial, logrando incluso intervenir algunos barrios de la ciudad de Buenos Aires (Borgoglio, 2011; Joly, 2012; Miguel, 2013). Con todo, entendemos por diseño de indumentaria *de autor*, al diseño de prendas de vestir con valor agregado basado en la creatividad, tanto en texturas, morfologías y/o tipologías, que garanticen cierta diversidad cultural de una comunidad. Es decir, se trata de propuestas que escapan de lo masivo y homogéneo a través de lenguajes creativos sostenidos en el tiempo (Marino, 2010; Mon, 2011, Acosta, 2013).

En la última década, el diseño argentino de autor ha alcanzado un desarrollo significativo en la escena pública, volviéndose cada vez más protagonista de la cultura visual y material contemporánea, gracias a su creciente participación en el mercado y a la progresiva intervención en la vida cotidiana mediante la circulación de objetos de diseño (Aicher, 1994; Campi, 2007; Arfuch y Devalle, 2009; Correa, 2010 y 2012). Por un lado, este proceso¹ fue impulsado por la profesionalización reciente de las disciplinas proyectuales; y por otro, devino gracias a la aplicación de

1 En ese contexto, en el año 2005, Buenos Aires fue declarada por la UNESCO la ciudad creativa del diseño. El reconocimiento no se debió solo al auge del diseño de indumentaria *de autor*, sino que además otros campos del diseño impulsaron este fenómeno, tales como el diseño gráfico, de imagen y sonido e industrial, entre otros. Si bien, este proceso fue encabezado por la ciudad de Buenos Aires, años más tarde las propuestas de *autor* también se afincaron en otras ciudades del país, abriendo nuevas rutas del diseño a nivel regional (Saulquin, 2008).

una política macroeconómica que reactivó y revalorizó la producción diseñística local. Como todo campo disciplinar, el campo del diseño no es un homogéneo, sino que tiene jerarquías en su interior, por ejemplo, jerarquías de género. Partiendo de ese supuesto, este trabajo tiene como objetivo principal auspiciar una reflexión teórica acerca del auge del diseño de indumentaria de *autor* argentino desde una perspectiva de género. A partir de la creciente visibilidad del diseño *autor*, aquí nos preguntamos por el lugar de las autoras en dicho proceso.

En esa directriz, asumimos que los estudios de género discuten los modos de construcción del conocimiento de diversas disciplinas. En líneas generales, se puede afirmar que integrar la perspectiva de género en un campo disciplinar brinda las herramientas adecuadas para pensar críticamente, por un lado, la conformación de estereotipos de género; y por otro, las asimetrías históricas entre varones y mujeres, entendidas como asimetrías de poder, que han posicionado de manera desventajosa lo femenino en sentido amplio. Dicha perspectiva permite desestabilizar las certezas culturales que han jugado en contra de las mujeres en términos simbólicos y materiales (Lamas, 1995), y a la vez posibilita desnaturalizar los sesgos sexistas que acontecen en los ámbitos profesionales y académicos del diseño, situación que ha consolidado la producción de los objetos como neutrales, despojados de toda relación histórica y social.

En ese sentido, este trabajo parte del supuesto que afirma que la indumentaria, como tal, es portadora de un sistema de creencias y representaciones sobre los géneros, es decir, un enlace con lo femenino, la moda y la banalidad. Esa misma representación histórica muchas veces ha sido el sustento ideológico que posibilitó la invisibilización simbólica y material de las mujeres como productoras en el campo textil.

El género de la indumentaria

El campo de producción del vestido puede presentarse como un excelente espacio de reflexión académica acerca del complejo proceso de construcción social de las identidades de género. En primer término, invita a preguntarnos sobre los usos sociales de la vestimenta según cada momento histórico; y, en segundo término, habilita a repensar los significados culturales del vestir. Esto es, cómo se expresa la trama social en las prácticas del vestir y la corporalidad. La autora J. Entwistle ca-

...este trabajo tiene como objetivo principal auspiciar una reflexión teórica acerca del auge del diseño de indumentaria de *autor* argentino desde una perspectiva de género. A partir de la creciente visibilidad del diseño *autor*, aquí nos preguntamos por el lugar de las autoras en dicho proceso.

racteriza esta relación como «prácticas corporales contextualizadas» porque, según su perspectiva, si hablamos de indumentaria, estamos implícitamente haciendo referencia a cuerpos vestidos que transitan por un espacio social (Entwistle, 2002). Sin embargo, dichos contextos sociales no son neutros, sino que están atravesados por múltiples variables socioculturales tales como la clase social, la edad, el género, entre otras. Siguiendo esta línea, se puede afirmar que la vestimenta imprime significados culturales en el cuerpo, significados que hacen referencia, no solo a la estética y la clase social, sino también al orden de los géneros femeninos y/o masculinos.

Diseñar un objeto implica comunicar una determinada mirada sobre el mundo. No obstante, esa mirada no es neutra ni abstracta, porque todo objeto diseñado se inserta y circula en un contexto cultural cargado de valores e historia.

Tal como se dijera anteriormente, este trabajo sostiene que las prendas de vestir acarrearán cargas simbólicas y representaciones de género históricas que hacen referencia a un sistema de creencias acerca de lo femenino y lo masculino. Es decir, al igual que la mayoría de casi todos los ámbitos sociales, el campo del diseño de indumentaria y textil es heredero de un acervo histórico y cultural que sobrevalora lo masculino en detrimento de lo femenino (Bourdieu, 1998). A modo ilustrativo, tareas tales como la costura, la confección, el tejido y el bordado, entre otras, han sido actividades que históricamente han sido relacionadas con las mujeres y el universo femenino. De hecho, esas prácticas fueron consideradas durante mucho tiempo atributos morales necesarios de toda buena esposa, madre y ama de casa.

Desde los orígenes de la sociedad industrial, el trabajo de las mujeres, ya sea como obreras, modistas y/o costureras en la industria textil, quedó numerosas veces invisibilizado bajo la figura de los estilistas, sastres o diseñadores varones, quienes gozaban del prestigio simbólico y material de la autoría (Cruz, 2012).

En los talleres textiles, en el siglo XIX y comienzos del siglo XX, las costureras trabajaban extensas y agotadoras jornadas laborales sin contar con el reconocimiento y el pago adecuado. Entre otras cuestiones, la redistribución del ingreso, el capital y las condiciones laborales eran discusiones que concernían al orden de lo público y que, por lo tanto, dejaban de lado a las mujeres confinadas al mundo doméstico.

En efecto, las primeras reivindicaciones feministas nacieron peleando contra esa configuración injusta del patriarcado y denunciando a su vez la construcción de la representación de la mujer como un sujeto social pasivo, objeto de deseo para la mirada masculina (Scott, 2012). En ese sentido, el feminismo como movimiento buscó ampliar la noción de ciudadanía para negociar los espacios de poder que relegaban a las mujeres hacia la domesticidad y las reducía a frágiles objetos decorativos, o bien, reproductivos.

Los orígenes del diseño como disciplina están estrechamente relacionados con la consolidación y los discursos de la sociedad moderna e industrial (Arfuch y Devalle, 2009); discursos que enlazaron lo masculino con el poder productivo y lo

femenino con la domesticidad pasiva. De esta manera, la supuesta división arbitraria entre la esfera pública y privada también se manifestó en la conformación del campo de las disciplinas proyectuales. Por ejemplo, al igual que la mayoría de los espacios sociales, el diseño ha tenido un predominio simbólico masculino cuya impronta se cristalizó en la escuela alemana Bauhaus. A modo ilustrativo, allí se aplicaba una política sexista en torno a la participación de las mujeres en los talleres y su formación profesional (Valdivieso, 2014). Es decir, prácticamente no eran aceptadas en las aulas de arquitectura o de diseño industrial, sin embargo, se las alentaba a tomar clases de tejido, bordado, cerámica, entre otras, por considerarse tareas más acordes con las expectativas sociales de los roles de las mujeres (Garone, 2013).

La perspectiva de género y el diseño: discutir el canon

El feminismo articuló lo académico y lo político para cuestionar el lugar subordinado que las mujeres tenían en el orden social moderno, caracterizado por la supremacía de la visión masculina y el patriarcado. Sin embargo, el feminismo como tal no puede definirse como un movimiento social homogéneo ni como un cuerpo teórico uniforme. A lo largo de su historia, los distintos marcos conceptuales con los que se ha pensado la relación de poder entre hombres y mujeres dieron lugar a diferentes interpretaciones y miradas. A modo de síntesis, suele pensarse la historia del feminismo en términos de «olas» (Gamba, 2007).

Se considera que la primera ola feminista estuvo caracterizada por el movimiento sufragista y ciudadano surgido después de la Revolución Francesa. Sus principales referentes han sido Olympia de Gouges en Francia y Mary Wollstonecraft en Inglaterra. Ellas lucharon para que las mujeres fueran incluidas en la noción de ciudadanía puesto que no eran definidas como ciudadanas, siéndoles restringido el acceso al voto y a la educación formal.

La segunda ola apuntó a desnaturalizar la categoría mujer como categoría social y no natural. Suele considerarse como representante a Simone de Beauvoir (1949), quien, bajo el influjo del existencialismo francés, propuso pensar el género como una construcción social. Asimismo, la segunda ola estuvo influenciada por los aportes de feministas norteamericanas, tales como Betty Freidan (1950) y Carol Hanish en la década de 1960 (Hanish, 2006). Dichas autoras se encargaron de denunciar la opresión y descontento padecido por las mujeres «amas de casa», en el marco de los hogares tecnificados de la segunda posguerra. Es decir, bajo el lema *lo personal es político* propusieron romper con la dualidad de los órdenes públicos y privados.

Es importante aclarar que tanto la primera como la segunda ola feminista no lograron romper con el pensamiento binario, propio de la racionalidad moderna, quedando de alguna manera capturadas en una visión esencialista a la hora de concebir la identidad. También, se considera que estas teorías solo planteaban la

problemática de aquellas mujeres blancas y burguesas, es decir, han sido teorías valiosas, pero con un fuerte sesgo clasista y euro-céntrico.

La renovación teórica y conceptual, que posibilitó el estallido de las principales categorías modernas para pensar las problemáticas de las identidades de género, se dieron gracias a las aportaciones de la tercera ola feminista y su particular problematización de los usos sociales del lenguaje. Esta corriente, partió de preguntarse cuál es sujeto político del feminismo, considerando no solo al género sino también al cuerpo como una producción cultural e histórica. Esto es, se logró desmontar la relación entre el sexo y el género a partir de la incorporación del giro performativo (Austin, 1992) propuesto por J. Butler (2001), para pensar las relaciones históricas de los géneros. Como veremos, el vínculo entre el feminismo de la tercera ola y la corriente de pensamiento post estructuralista (Femenías, 2003) habilitó la configuración de nuevas herramientas conceptuales que resultaron sustantivas para abordar y comprender las posiciones de sujeto femeninos en los contextos actuales. Asimismo, la tercera ola forjó un terreno fértil para la inclusión de otras categorías que antes habían quedado por fuera de las problemáticas de género. Por ejemplo, la impronta de los estudios poscoloniales permitió incluir temáticas como el racismo y la invisibilización de aquellas subjetividades subalternas, que no encontraban hasta el momento modos de representación discursiva. La teoría de la interseccionalidad de los géneros fue un aporte fundamental para pensar la interrelación entre el género, la raza y la clase social (Zambrini, 2015).

Con todo, las contribuciones del feminismo se integraron a las ciencias sociales en los denominados «estudios de género». Dicha integración auspició nuevas voces y miradas críticas sobre los diseños como campo disciplinar. Autoras como Judy Attfield (1989), Cheryl Buckley (1989) y Pat Kirkham (2000), se encargaron de denunciar el silenciamiento histórico de las mujeres en el campo proyectual. Asimismo, cuestionaron el legado del movimiento moderno a la disciplina y la construcción del canon, especialmente en torno a la retórica de la neutralidad. Es decir, echaron luz sobre las consecuencias políticas de pensar la producción de los objetos despojados de toda relación histórica y social.

La crítica feminista hizo evidente que el canon es pensado como un valor universal y neutro, denunciando a la vez que el canon es un constructo social que

La renovación teórica y conceptual, que posibilitó el estallido de las principales categorías modernas para pensar las problemáticas de las identidades de género, se dieron gracias a las aportaciones de la tercera ola feminista y su particular problematización de los usos sociales del lenguaje.

deja por fuera otros discursos, prácticas y sujetos en detrimento de lo femenino. Específicamente, en el campo del diseño ello se ha manifestado, por ejemplo, en el lugar que ha ocupado el diseño textil, la ilustración, la caligrafía y/o las artes aplicadas y la moda. Es decir, estas disciplinas fueron subestimadas porque se las enlazó con el ámbito doméstico/privado y lo decorativo; aspectos que la lógica sexista ha calificado como femeninos, en oposición a lo público y racional, propio del universo masculino (Buckley, 1989).

Los discursos dominantes del diseño han estado atravesados por el modelo alemán de la escuela Bauhaus y la perpetuación del canon como visión privilegiada. Por ello, poner en crisis el canon implica discutir cómo circula el poder en el campo del diseño y en lo social (Pollock, 1999).

En el siglo XX, el movimiento moderno estableció para los hombres roles determinantes en las áreas productivas del diseño ligadas a la productividad industrial; en cambio, las mujeres fueron designadas a prácticas vinculadas a lo doméstico, tales como artes decorativas, joyería, ilustración, textil, cerámica, entre otras, como señalara M. Valdivieso:

(...) la gran afluencia de mujeres que experimentó la Bauhaus en sus comienzos inquietó a la dirección. Temiendo que éstas les pudiesen apartar de sus elevados objetivos, Gropius recomendó en una circular del Consejo de maestros una 'estricta selección en la admisión, sobre todo en cuanto al 'experimentos innecesarios' y propuso enviar a las mujeres, tras el curso preliminar, al taller de tejeduría o bien al de cerámica o encuadernación (Valdivieso, 1999, p. 247).

Modos de hablar y modos de hacer

Siguiendo con lo planteado, podemos afirmar que en los usos del lenguaje pueden verse expresadas las huellas de históricas e inconclusas batallas culturales en el orden de los géneros. Por ejemplo, la enunciación en masculino (diseño de autor) como universal o falso neutro, habilita la invisibilización de lo femenino (las autoras) en los usos cotidianos del habla.

En tal sentido, la corriente de pensamiento post estructuralista advierte que hay un efecto político que relaciona los modos del hablar y los modos del hacer. Desde este punto de vista, el lenguaje no describe al mundo, sino que lo configura a través de categorías que no son neutrales ni naturales, pues toda clasificación es una construcción sociocultural y arbitraria. En ello radica la caracterización del lenguaje como acto preformativo, cuestión retomada por la tercera ola feminista para pensar las relaciones de género (Austin, 1992; Butler, 2001).

Asimismo, no puede dejar de señalarse que, desde sus inicios, especialmente en el siglo XIX, el sistema de la moda industrial tuvo un rol muy significativo en torno a la cosificación de la mujer occidental. En primer término, ayudó a robustecer la naturalización del imaginario social que caracterizó al cuerpo feme-

nino como un cuerpo bello y adornado; en segundo término, desde mediados del siglo XIX, desde el punto de vista de los géneros y el vestir, la moda incrementó la división binaria de lo femenino y masculino como nunca antes. Esto es, se establecieron dos patrones binarios y excluyentes entre sí en las formas de vestir: uno para los varones y otro para las mujeres. Ambos patrones simbolizaban valores opuestos: por un lado, la ropa femenina debía connotar el sentido de la seducción de las mujeres; y por otro lado, dicho sentido tenía que estar ausente en los atuendos masculinos. Los trajes femeninos se tornaron más complejos en cuanto a sus confecciones, las telas y los bordados utilizados. En cambio, los trajes masculinos sufrieron el proceso inverso debido a la simplificación de los modelos que los despojó de casi todo elemento decorativo y ornamental. El típico traje femenino del siglo XIX tendió a marcar la silueta y las formas de los cuerpos. La combinación de la ropa con los accesorios recreó un estereotipo de una estética femenina, asociada al adorno y lo decorativo como rasgo identitario que, a primera vista, se diferenciaba de lo masculino.

De esta manera, se puede afirmar que, para la modernidad industrial y la ideología burguesa, la vestimenta ha tenido un lugar muy significativo en torno a la clasificación de los géneros en términos binarios y en la regulación cultural de las sexualidades.

A su vez, las modas femeninas estaban basadas en el uso de prendas que dificultaban los movimientos corporales de las mujeres. Esto consolidaba el pensamiento moderno que las alejó de la fase productiva y las posicionaba como consumidoras pasivas. Dichos estilos de vestimenta también remarcaron la distinción de clase social, porque no todas las mujeres quedaron por fuera del mundo del trabajo. Es decir, cuanto más se impidiera el movimiento corporal de las mujeres a través de la ropa, más se marcaba una posición social acomodada porque se diferenciaba de los modos de vestir de aquellas que sí trabajaban, por ejemplo, en las fábricas textiles (Martínez, 1998).

Con el paso del tiempo, las modas fueron variando en sintonía y en diálogo con los cambios sociales y políticos que le otorgaron mayores espacios de poder a las mujeres². Sin embargo, el recorrido histórico nos ayuda a comprender, al menos en parte, por qué la indumentaria ha sido relacionada hasta el presente con lo femenino y las mujeres y cómo esta asociación se manifiesta hasta hoy día en ciertos prejuicios que sugieren la feminización de los actores que intervienen y

2 Es importante destacar que las sociedades latinoamericanas hemos sido herederas, a través de los procesos coloniales e inmigratorios, de los principales patrones dominantes en torno a la configuración social de la belleza y los modos de adornar y/o vestir los cuerpos. Dicha herencia está estrechamente relacionada con los discursos y representaciones visuales de la modernidad industrial. En este sentido, recorrer la moda supone inevitablemente construir un relato con un fuerte sesgo euro céntrico.

recrean el campo del diseño de indumentaria y textil³. En gran medida, ello ha favorecido la legitimación social de otros campos del diseño tales como el industrial y/o el gráfico, ambos campos de mayor predominio masculino⁴. No obstante, cabe señalar a los objetivos de este trabajo que paradójicamente al interior del campo del diseño de indumentaria y textil local, la visión masculina también es reproducida hasta nuestros días tanto simbólica como materialmente: la categoría diseño *de autor* es expresión de ello.

Palabras finales

A partir de la puesta en cuestión de la categoría *de autor*, este trabajo intentó romper con ciertas visiones dominantes del mundo del diseño desde una perspectiva de género. Esto es, desnaturalizar los mandatos culturales, la sobrevaluación social de ciertos sujetos y espacios, así como la invisibilidad de otros. Comenzar con la pregunta acerca del lugar de *las autoras* en el campo del diseño de indumentaria y textil argentino nos ha obligado a realizar un breve recorrido por la historia social del vestir. Dicho recorrido nos condujo a la consolidación del patriarcado en el siglo XIX y a la persistencia de la visión masculina del mundo.

A la vez, gracias a los aportes del post estructuralismo, podemos afirmar que de acuerdo con el modo en que enunciamos las cosas, es el modo en cómo las construimos y cómo nos relacionamos socialmente. El encuentro de esta corriente teórica con el feminismo ha posibilitado plantear que un verdadero acto de inclusión social también comienza en el lenguaje y en el uso de categorías más amplias y flexibles, apartadas de los sesgos sexistas en el habla y en la cultura.

Lejos de clausurar la temática, este trabajo a partir del cuestionar la noción de autor, pretendió generar reflexiones sobre cuestiones de género que están naturalizadas en la vida diaria y en los usos sociales del lenguaje. Cuando hablamos del diseño de indumentaria y textil no debería perderse de vista que este no es

3 Hasta el presente, las prendas de vestir, tales como la falda o la corbata, o bien, colores como el rosa y el azul, en el imaginario colectivo son asociados a lo femenino o lo masculino de manera binaria y excluyente. Entonces, estudiar la moda supone estudiar también esa construcción social de los géneros y cómo la mirada de la sociedad va cambiando en relación a qué entendemos por femenino y/o masculino. Actualmente, en la moda se expresando un fuerte proceso de cambio social en relación a esa construcción de los géneros. Por ejemplo, irrumpen en las pasarelas más importantes modelos transgéneros o bien, surgen tendencias andróginas que desdibujan las fronteras tradicionales de lo femenino y lo masculino en las propuestas del vestir. Es decir, el foco ya no está puesto en la biología para entender la identidad, ese es el cambio más significativo que rompe con la ideología binaria del siglo XIX y que nos habilita a hablar de las identidades en términos plurales (Derrida, 1998).

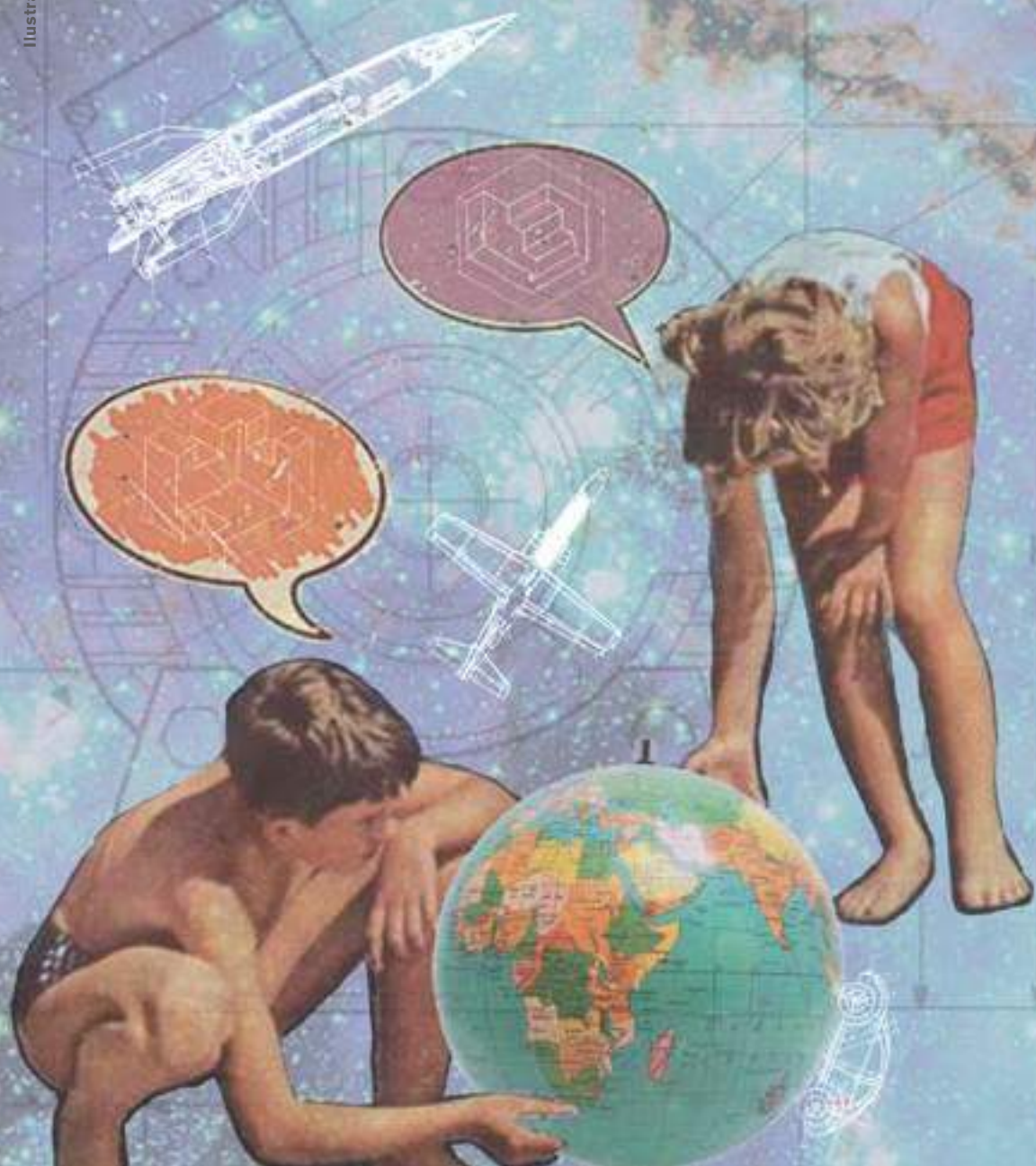
4 Según Garone Gravier (2013), tanto el diseño industrial como el diseño gráfico, tampoco han reconocido debidamente la labor de las mujeres en la consolidación de dichos campos.

un campo homogéneo y que hay distintos actores que lo integran y le dan vida de manera no armónica y desigual. Esas asimetrías, muchas veces no dichas, tales como las de género, también forman parte de la identidad del diseño argentino y son los desafíos aún por alcanzar.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A. et al (2013). *INTI Mapa de diseño 101 diseñadores de autor*. San Martín: INTI. E-book
- Aicher, Otl (1994). *El mundo como proyecto*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Arfuch, L. y Devalle, V. (comp.) (2009). *Visualidades sin fin. Imagen y diseño en la sociedad global*. Buenos Aires: Prometeo.
- Attfield, J. (1989) "Form/female follows function/male: feminist critiques of design", en Walker, J. *Design History and the History of Design*. Pp. 199-221. Londres: Pluto Press.
- Austin, J. (1992). *How to do things with words*. Cambridge: Harvard University Press.
- Borgoglio, L. (2011). Diseño, industrias creativas y desarrollo económico. En *Aportes del diseño. Una herramienta para mejorar el desempeño empresarial*. Buenos Aires: CMD.
- Bourdieu, P. (1998). *La dominación masculina*. Barcelona: Anagrama.
- Buckley, Ch. (1989) "Made in Patriarchy: Toward a Feminist Analysis of Women and Design". En Margolin, V. (comp.) *Design discourse: history, theory, criticism*. pp. 251-262. Chicago: *The University of Chicago Press*.
- Butler, J. (2001). El género en disputa. El feminismo y la subversión de la identidad. Buenos Aires: Paidós.
- Campi, I. (2007). *La idea y la materia*. Vol. 1: El diseño de producto en sus orígenes. Barcelona: Gustavo Gili.
- Correa, M. E. (2010). *El fenómeno del diseño independiente en la Ciudad de Buenos Aires: análisis de la conformación de un nuevo trabajador cultural en la escena local*. Tesis de Maestría en Sociología de la Cultura, IDAES-UNSAM.
- Correa, M. E. (2012). *Entre la industria y la autogestión. Análisis de la inserción laboral de los diseñadores industriales de la Universidad de Buenos Aires (1990-2010)*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Sociales, UBA.
- Cruz B., W. (2012). *Historia de la moda. Cambios detrás de las siluetas*. Tomo I. Medellín: Inexmoda.
- de Beauvoir, S. (2000). *El segundo sexo*. Madrid: Cátedra.
- Derrida, J. (1998). *Márgenes de la filosofía*. Madrid: Cátedra.
- Entwistle, J. (2002). *El cuerpo y la moda. Una visión sociológica*. Barcelona: Paidós.
- Femenías, M. L. (2003). *Judith Butler: introducción a su lectura*. Buenos Aires, Catálogos, 2003.
- Friedan, B. (1980). *La mística de la feminidad*. Madrid: Cátedra.
- Gamba, S. (coord.). (2007). *Diccionario de estudios de género y feminismos*. Buenos Aires: Biblos.
- Garone G., M. (2013). Los designios de Eva: el género en la identidad del diseño latinoamericano. *Revisita*, 180 (24), México: Universidad Diego Portales.
- Hanish, C. (2006). "The Personal Is Political. The Women's Liberation Movement Classic with an Explanatory Introduction". En: *Women of the World, Unite! Writings by Carol Hanisch*. <http://www.carolhanisch.org/index.html>.

- Kirkhan, P. (ed.) (2000). *Women Designers in the USA, 1900-2000: Diversity and Difference*. Nueva York, Yale University Press.
- Joly, V. (2012). *Sociedad, diseño y campo cultural: el caso de la formación y profesionalización del campo de diseño de indumentaria en la UBA*. Tesis de Maestría IDAES-UNSAM.
- Lamas, M. (1995). Usos, dificultades y posibilidades de la categoría género. *La Ventana, Revista de estudios de género*, N° 1. Guadalajara: Centro de Estudios de Género de la Universidad de Guadalajara.
- Marino, Patricia y otros (2010). *Diseño de indumentaria de autor en Argentina*. Buenos Aires: INTI.
- Martínez B., A. (1998). *La moda en las sociedades modernas*. Madrid: Tecnos.
- Miguel, P. (2013). *Emprendedores del diseño. Aportes para una sociología de la moda*. Buenos Aires: Eudeba.
- Mon, L. (2011) (Comp.). *Las cosas del quehacer. Debates en torno al diseño de indumentaria en Argentina*. Córdoba: Centro Cultural España.
- Pollock, Griselda (1999). *Differencing the canon: feminist desire and the writing of art's histories*. Londres: Routledge.
- Saulquin, S. (2008). *¿Por qué Argentina?* Buenos Aires: Ediciones del Paraíso.
- Scott, J. (2012). *Las mujeres y los derechos del hombre. Feminismo y sufragio en Francia, 1789-1944*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Valdivieso, M. (2014). Retrato de grupo con una dama: el papel de la mujer en la Bauhaus. *Historia y Teoría del Arte*, 6(2000), 61-74. Universidad Nacional de Colombia.
- Zambrini, L. (2010). Modos de vestir e identidades de género: reflexiones sobre las marcas culturales sobre el cuerpo. *Revista de Estudios de Género Nomadías*, 11. Santiago de Chile: Universidad Nacional de Chile.
- Zambrini, L. (2015). Diálogos entre el feminismo postestructuralista y la teoría de la interseccionalidad de los géneros. *Revista Punto Género*, p. 43-54. Santiago de Chile: Núcleo de Género y Sociedad Julieta Kirkwood.



Criterios de sostenibilidad en metodologías de diseño

Sustainability criteria in design methodologies

Artículo recibido 27/06/2015 aprobado 17/10/2015.
ICONOFACTO VOL. 11 N° 17 / PÁGINAS 112 - 132
DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a07>

Autores:

Guillermo Andrés Alvarado Nieto. Diseñador Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Docente, Investigador y Coordinador del programa de Diseño Industrial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, Cali. notas.academia@gmail.com

Paola Andrea Roa López. Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Docente e investigadora del programa de Diseño Industrial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, Cali. paolaandrearolopez@hotmail.com

Diana Lorena Zuleta Ortiz. Ingeniera Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Coordinadora de Proyectos del Centro de Consultoría y Educación Continua de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali. dianazuor@gmail.com

Resumen El trabajo de investigación *Formación en Diseño Industrial: una propuesta metodológica coherente con el desarrollo sostenible* (Alvarado, Roa y Zuleta, 2015), cuyos elementos centrales se presentan en este artículo, tuvo como propósito principal, por un lado, el análisis de los métodos actuales de configuración de artefactos empleados en la formación en Diseño Industrial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional de la ciudad de Cali, para la identificación de criterios de sostenibilidad desde los aspectos medioambientales, económicos y sociales, entendiendo que la sostenibilidad es la búsqueda de la satisfacción de

las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades (UN, 1987). Por el otro, la articulación de dichos criterios identificados con otros aspectos planteados a partir del marco teórico, en el que se tuvieron en cuenta elementos de la ecología industrial, el análisis de ciclo de vida, el consumo sostenible, el ecodiseño, y la ciclicidad, sustentada en la metodología de la cuna a la cuna, en una propuesta metodológica de configuración de artefactos que contuviera mayores potencialidades de obtener resultados sostenibles. Finalmente, se presentan los resultados del desarrollo de un piloto de aplicación de los diferentes métodos, producto de la investigación. El proyecto desarrollado muestra, entre otras conclusiones, que el método de diseño es relevante para la obtención de artefactos sostenibles, sin embargo, los resultados de su aplicación dependerán de variables como la articulación de procesos pedagógicos transversales en torno a la sostenibilidad que acompañen los procesos de desarrollo de producto.

Palabras clave Sostenibilidad, diseño industrial, formación en diseño, métodos de configuración de artefactos o productos.

Abstract The research "Training in industrial design: a consistent methodological approach to sustainable development" (Alvarado, Roa and Zuleta, 2015), whose core elements are presented in this article, had as its main purpose the analysis of current configuration methods of artifacts used in training in Industrial Design at the Academy of Professional Drawing Foundation of the city of Cali. This helps to the identification of sustainability criteria from the environmental, economic and social aspects, understanding that sustainability is the search for meeting the needs of the present generations without compromising the ability of future ones to meet their own needs (UN, 1987). On the other hand, the articulation of those criteria identified with other relevant issues from the theoretical framework, which took into account elements of industrial ecology, life-cycle assessment, sustainable consumption, eco-design and cyclicity, supported by the methodology of cradle-to-cradle, in a methodological proposal of configuration of artifacts containing greater potential to achieve sustainable results. Finally, the results of the development of a pilot application of different methods, product of research are presented. The project developed shows, among other findings, that the design method is relevant for obtaining sustainable artifacts. However, the results of its implementation will depend on variables such as joint cross-pedagogical processes around sustainability accompanying the product development process.

Keywords Sustainability, industrial design, training design, configuration methods of artifacts or products.

Introducción

Problema y Necesidad

La actual crisis social y medio ambiental genera cada vez más inquietudes en todos los campos del conocimiento, orientadas a mitigar el impacto que las actividades humanas dejan en el planeta, como es el caso de la contaminación de las aguas, suelo y aire, derivados del desecho desmedido de productos en desuso, residuos agrícolas, industriales, urbanos, radioactivos y de petróleo; de igual manera, el consumo de energía y materia prima. La especie humana, en principio considerada parte del entorno ecológico, poco a poco se ha desprendido de él y de su papel en el tejido natural, hasta formar un ecosistema totalmente diferente, alejado de los ritmos de la naturaleza y encauzado cada vez más en la búsqueda de riqueza para la satisfacción de sus necesidades (Noguera, 2004).

El hombre, a la medida de su expansión, aumentó considerablemente sus necesidades y expectativas, las cuales transformaron los ecosistemas para el desarrollo y producción de objetos, tecnología, infraestructura, servicios y demás elementos que soportan día a día la búsqueda de condiciones más cómodas de vida y el desarrollo de su cultura material (Green Facts, 2005). Con la llegada de la Revolución Industrial surgieron áreas del conocimiento que se involucraron en la definición e implementación de estrategias que hacían más eficientes los procesos productivos, lo que sumado a la toma de conciencia de que el fin de la producción no se fundaba en la ornamentación, se estableció la trilogía forma-función-tecnología que abriría las puertas al diseño industrial (Gay & Samar, 2007).

En el modelo económico capitalista, la producción de bienes de consumo supone un factor relevante en el crecimiento de la economía. Los actuales ritmos de producción-consumo-desuso desembocan en productos con ciclos de vida más cortos y son desechados rápidamente; un ciudadano genera en promedio 560 kilos de residuos al año, lo que excede las capacidades humanas de reciclaje, disposición y manejo de los residuos resultantes (Asadourian y otros, 2004). En este escenario, el papel del diseñador industrial llega al punto de establecer estrategias de durabilidad reducida de los objetos, para reemplazarlos de manera rápida sin perder la confianza del consumidor, creando el concepto de obsolescencia programada y generando más necesidad de consumo, para con ello movilizar la economía (Leonard, 2010).

En la actividad productiva, el diseño tiene relación principalmente con el desarrollo de productos, sus sistemas, servicios o estrategias, con lo que se puede establecer la importancia e impacto que tiene una adecuada formación en sostenibilidad, como parte del rol y papel del diseño industrial para su actividad en los diferentes sectores económicos de la región, tales como la gestión y desarrollo de artefactos dedicados a la satisfacción de necesidades humanas existentes y no

como gestor de nuevas necesidades, la promoción de sistemas de conservación y recuperación de los recursos naturales, el desarrollo de estrategias de reutilización de materiales, la estimulación del empleo de mano de obra local, la producción más limpia, el pensamiento cíclico en el diseño de producto y la capacidad de trabajo en innovación social en comunidades, entre otras.

Estos elementos evidencian un escenario de oportunidades para emplear las fortalezas de lo académico (investigación, conocimiento, técnica) en el enriquecimiento de su vínculo con la industria, de manera que los procesos de I+D+I se orienten a generar posibilidades de mejoramiento a nivel social, ambiental y económico, tanto en el ámbito productivo como en la calidad de vida y el desarrollo humano en la región.

Por dicha razón, surge la pregunta de cómo a partir del análisis de la aplicación de criterios de sostenibilidad en los métodos de configuración de artefactos, se puede proponer una ruta metodológica con mayores potencialidades de obtención de artefactos sostenibles, y a través de su posterior evaluación se posibilite su implementación en el modelo de enseñanza del diseño. Con esto, se busca realizar un aporte al mejoramiento de los procesos académicos de la formación en Diseño Industrial que, al vincularse a la industria, sean capaces de generar una reducción del impacto ambiental, social y económico negativos que desde la configuración misma del producto se definen.

Si bien el diseño industrial es un componente de gran importancia en el desarrollo del producto, no debemos desconocer que el mismo hace parte de una serie de procesos que pueden ser lineales o cíclicos, dependiendo de la forma en que han sido estructurados. En la actualidad, gran parte de la crisis social y ambiental frente a la industrialización se da como consecuencia de un sistema de producción lineal, desarrollado comúnmente por los diseñadores en su hacer profesional, que no toma en cuenta las prácticas de extracción responsables, la huella de carbono generada en los procesos, el postconsumo y las correctas políticas laborales, y por el contrario, incentiva el consumo desmedido y desconoce la perdurabilidad de los productos, haciéndolos rápidamente descartables, con el fin de movilizar el mercado de bienes de consumo (Leonard, 2010). Dichos elementos se convirtieron en objetivos de estudio de la investigación desarrollada, para proponer opciones de mejora o mitigación en el planteamiento de la nueva metodología de diseño de artefactos

En la Figura 1, se puede apreciar un proceso lineal que inicia con las necesidades humanas, la configuración y desarrollo del producto, donde participa el diseñador, dirigiéndolo hacia el usuario consumidor que finalmente desecha el producto, en el que la incertidumbre de su disposición final es una variable a tener en cuenta y que constituye, en gran medida, el problema medio ambiental, social y económico.



Figura 1: Proceso lineal de configuración de producto.

Fuente: Elaboración propia.

Debido a las consecuencias medioambientales y sociales, como la extracción desmedida de los recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo y desuso desmedido de artefactos, la contaminación ambiental generada por el postconsumo y las incorrectas políticas laborales, entre otras, se crearon nuevas estrategias con el fin de minimizar los impactos negativos de la industria y las lógicas de consumo sobre los ecosistemas y las comunidades, y se propusieron alternativas que condujeran los procesos productivos hacia una dirección cíclica. De allí surgen las teorías de Ecología Industrial (Cervantes, Sosa, Rodríguez & Robles, 2009), Análisis de ciclo de vida de producto (Capuz y otros, 2004) y Eco Diseño (Ecodiseño. Diseño responsable de competitividad, 2010), entre otras. Todas enfocadas a lograr una transición de los procesos lineales a una «ciclicidad» en las estrategias de gestión y desarrollo de producto. En esta dirección, los autores McDonough y Braungart proponen un método denominado *Cradle to Cradle*, «de la cuna a la cuna», que toma en cuenta meticulosamente cada proceso en el diseño y desarrollo del producto, con el fin de que al momento del desuso este pueda tomar la ruta de la biósfera o ciclo biológico, es decir, que se integre de nuevo al ciclo medio ambiental sin producir impactos importantes, o bien, se dirija a la tecnosfera o ciclo tecnológico en donde sus componentes, materias primas y tecnología serán parte de una nueva cadena productiva (McDonough & Braungart, 2005). Asimismo, en cada una de las fases de producción se buscan eliminar los impactos negativos a nivel ambiental que pudieran generarse.

Ahora bien, al ser el diseño industrial un elemento crucial en esta cadena, es de suma importancia asimilar estas teorías en torno a los procesos cíclicos como parte de un aporte a los métodos que rigen la configuración y desarrollo de productos en esta disciplina, puesto que su inclusión podría aportar al camino de transición hacia un producto sostenible.

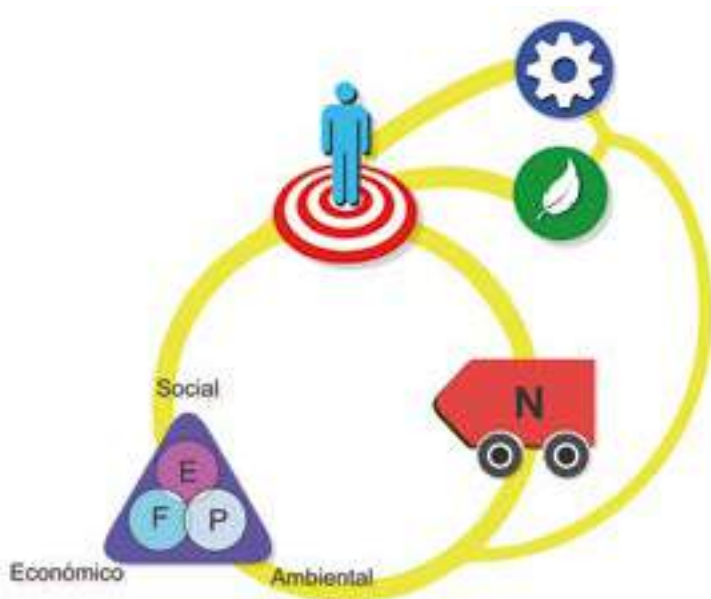


Figura 2: Proceso cíclico de configuración de producto.

Fuente: Elaboración propia.

En la formación académica universitaria en Diseño Industrial es fundamental adquirir las bases estructurales del pensamiento sistémico (Bertalanffy, 1950) en torno a la gestión y desarrollo de producto, y estudiar los principales métodos de diseño y a sus teóricos con el fin de facilitar su aplicación dentro del contexto por parte de sus egresados.

Dada la tradición de formación en Diseño Industrial que posee la Fundación Academia de Dibujo Profesional (FADP), (Fundación Academia De Dibujo Profesional, 2015), su posición como formadora de Técnicos Profesionales en Diseño Industrial en el Valle del Cauca, se consideró de suma importancia realizar una revisión y análisis de los métodos empleados en la formación de sus estudiantes, en lo referente a configuración de artefactos, de manera que puedan articularse elementos del desarrollo sostenible en una ruta metodológica que contribuya al mejoramiento de las prácticas académicas de la FADP, en la carrera de Producción de Diseño Industrial, y con ello brindar un aporte al mejoramiento de los procesos industriales y empresariales de la región.

El proyecto desarrollado propone una ruta metodológica en diseño, acorde con la realidad social y ambiental actual (Asadourian y otros, 2004) propicia para brindar educación en sostenibilidad a los futuros profesionales en Diseño Industrial, construyendo de esta forma consciencia y capacidades en sintonía con el desa-

rollo sostenible y apoyados en los pilares de la formación fundamentada en el ser (Fundación Academia de Dibujo Profesional, 2009), siendo motivadores de la innovación que construye una cultura ambiental en la comunidad académica y, la vez, en su hacer profesional en la región.

Propósito

El propósito de la investigación partió de la identificación de criterios de sostenibilidad en los métodos de configuración de artefactos empleados en la carrera de Técnico Profesional en Producción en Diseño Industrial de la Fundación Academia de Dibujo Profesional, para a partir de su integración con otros criterios de sostenibilidad resultantes de los referentes teóricos tenidos en cuenta, lograr proponer la ruta metodológica ARZ (Alvarado, Roa, Zuleta, 2015), cuyo objetivo es facilitar el diseño de artefactos con mayores características de sostenibilidad. Finalmente, se realizó un piloto de aplicación de los métodos estudiados, así como de la ruta metodológica propuesta.

2. Metodología

Para el desarrollo del proyecto se realizó un estudio cualitativo y descriptivo, utilizando principios de la investigación aplicada y del método deductivo (Krause, 1995) que involucró tres fases, como lo indica el la Figura 3:

...este trabajo tiene como objetivo principal auspiciar una reflexión teórica acerca del auge del diseño de indumentaria de *autor* argentino desde una perspectiva de género. A partir de la creciente visibilidad del diseño *autor*, aquí nos preguntamos por el lugar de las autoras en dicho proceso.

1. Fase Descriptivo-analítica	Estudio de métodos actuales de configuración de artefactos
	Identificación de criterios de sostenibilidad
2. Fase descriptivo-evaluativa	Diseño de Ruta Metodológica ARZ, que aumenta las potencialidades de obtención de artefactos con características sostenibles
3. Fase evaluativo-interpretativa	Análisis de la aplicación de los métodos existentes y el Método ARZ en estudiantes de últimos semestres de Diseño Industrial

Figura 3: Metodología.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Criterios de sostenibilidad identificados en los métodos actuales de configuración de artefactos

Como resultado del análisis de los métodos de configuración de artefactos, se recopilieron los criterios de sostenibilidad identificados, los cuales se convirtieron en el punto de partida del desarrollo de la ruta metodológica ARZ propuesta. A continuación, en la Tabla 1 se relacionan los criterios de sostenibilidad identificados en los métodos actualmente empleados con su correspondiente fase de aplicación en la ruta metodológica ARZ. Dichos métodos son de los autores: Ambrose y Harris (2010), Paul Rodgers y Alex Milton (2011), Bruno Munari (1983), Gerardo Rodríguez (1996), Nigel Cross (2012) y el de la Fundación Pro dintec (2013). Es importante resaltar que dichos criterios se detectaron en las metodologías al ser evaluadas a partir de los principios del desarrollo sostenible.

Autor	Criterio sostenible propuesto por la metodología analizada	Fase de aplicación del criterio en ARZ
Ambrose & Harris	Detectar en la investigación de referentes, elementos innovadores relacionados con materiales alternativos de bajo impacto, empaques multifuncionales, funcionalidades y configuraciones secundarias o complementarias del artefacto, que puedan ser tomados en cuenta para el nuevo diseño.	Estado del arte
	Posibilidad de generar criterios sostenibles en la ideación del producto.	Aplicación de modelos sistémicos de solución a los requerimientos planteados
	Elegir materiales que generen en el usuario el deseo de conservar el producto.	Fijación de requerimientos de diseño
	Retroalimentación del producto en sus fases de uso.	Validación en el uso
Paul Rodgers Y Alex Milton	Proyección de la vida del producto.	Fijación de requerimientos de diseño
	Seleccionar materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y retorno al sistema productivo.	Fijación de requerimientos de diseño
	Comprender el grupo social objetivo dentro de su contexto.	Definición del contexto de uso
	Tener en cuenta la normatividad del contexto.	Fijación de requerimientos de diseño
	Tener en cuenta en la fabricación las posibilidades de reúso de los materiales del artefacto, la facilidad de desmantelado y las orientaciones sobre una adecuada disposición final.	Fijación de requerimientos de diseño

Autor	Criterio sostenible propuesto por la metodología analizada	Fase de aplicación del criterio en ARZ
Bruno Munari	La solución planteada debe aportar al mejoramiento de la calidad de vida del usuario.	Necesidad
	El diseñador no debe dejarse comprometer en una operación realizada únicamente en provecho de la industria y en perjuicio del consumidor.	Definición de la pertinencia de solucionar el problema planteado
	Rigurosidad en el análisis y comprensión del problema, de manera que se dé solución a problemas centrales y no a síntomas del mismo.	Comprensión del problema y definición de la necesidad
	La prueba de los materiales, de las técnicas y de los instrumentos permite recoger informaciones sobre nuevos usos de un producto concebido para un único uso.	Estado de la técnica
Gerardo Rodríguez	Proyectar es el primer paso del hombre para relacionarse con el ambiente, a través de los objetos.	Necesidad
	La satisfacción de una necesidad como búsqueda del desarrollo social.	Necesidad
	Optimizar el concepto de diseño simplificando y eliminando partes del producto.	Refinamiento de la propuesta de artefacto
Nigel Cross	Eliminar todo aquello que se pueda eliminar sin alterar la función, reducir o combinar componentes, simplificar funcionamientos o ensambles, modificar los materiales o procesos productivos y estandarizar o modular partes o dimensiones, buscando la reducción de costos de fabricación.	Refinamiento de la propuesta de artefacto
	Tener en cuenta para la calidad o valor de un producto la utilidad, confiabilidad, seguridad, ausencia de procesos complejos de mantenimiento, tiempo de vida largo, y que no genere o genere pocos subproductos como ruido o calor.	Fijación de requerimientos de diseño
Fundación Pro dintec	Uso de herramientas como la Matriz MET (materiales, energía y emisiones tóxicas), Eco-Indicadores, software para el análisis de ciclo de vida como el SimaPro, Umberto, Wisard, EcoScan, Eco-it, Team, GaBi y LCA Managerentre, entre otros, y la utilización de materias y componentes alternativos provenientes de materiales reutilizados, biopolímeros, etc. (Fundación PRODINTEC, 2013).	Fijación de requerimientos de diseño
	Análisis de la relación producto-usuario.	Definición del usuario
		Validación en el uso
		Validación de condiciones de reúso
Articulación de los Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambiental (ISO 9001: 2015, ISO 14001:2015), con herramientas como los Eco-indicadores, de manera que estén alineados para orientar las estrategias corporativas hacia el logro de resultados más coherentes con los retos desde lo medioambiental, lo social y lo económico.	Fijación de requerimientos de diseño	
Tener en cuenta los materiales y el diseño para disminuir los impactos en el medio ambiente.	Fijación de requerimientos de diseño	

Tabla 1

Criterios de sostenibilidad detectados en las metodologías analizadas y su aplicación en ARZ. Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de ruta metodológica

Como punto de partida para el desarrollo de la ruta metodológica propuesta, además de todos los criterios anteriormente relacionados en la Tabla 1, se tuvieron en cuenta otros criterios centrales planteados a partir de diferentes elementos teóricos, como el ecodiseño, la Ecología Industrial, la Producción Más Limpia –PML-, el Análisis de Ciclo de Vida –ACV-, y el Cradle to Cradle. En la Tabla 2 se presenta el resumen de los criterios resultantes del análisis de los referentes estudiados.

Fase	Criterio
Definición de la pertinencia de solucionar el problema planteado	Ética del diseñador al momento de abordar un proyecto de diseño (Papanek, 2005).
Fijación de Requerimientos de diseño	Tener en cuenta los aspectos de ecodiseño, en los cuales se obtienen los requerimientos ambientales del producto.
	Proyectar la optimización de la vida útil del producto buscando generar confiabilidad y durabilidad, fácil mantenimiento y reparación, y un diseño que fortalezca la relación usuario-producto.
	La fácil recuperación o reciclado de materiales, su fácil desmantelamiento o bien, su retorno a la biósfera (biodegradabilidad) con bajo impacto.
	Optimización de sus sistemas de empaque y comercialización, así como una logística energéticamente eficiente en su distribución.
Aplicación de modelos sistémicos de solución a los requerimientos planteados	Incluir en la lluvia de ideas posibles soluciones de ámbito sostenible (ambientales, económicas o sociales).
	Aplicación de preguntas filtro para destacar opciones de impacto positivo con el medio ambiente, la sociedad y los factores económicos.
Realización de bocetación o modelado de alternativas de diseño	Tener en cuenta reducir la impresión indiscriminada y el uso de papel excesivo y buscar el uso de recursos de bocetación de bajo impacto medio ambiental.
Definición de corrientes de entrada y salida	Análisis y gestión de corrientes de entrada y de salida (Capuz y otros, 2004).
Identificación y aplicación de estrategias de gestión ambiental en la planeación técnico-productiva	Las corrientes de salida deben ser analizadas y tratadas de manera que puedan tomar la ruta de la biósfera o ciclo biológico, es decir, que se integren de nuevo al ciclo medio ambiental sin producir impactos negativos (Capuz, y otros, 2004).
	Análisis del tipo de materia prima o insumos y posibilidades de corrientes de salida.
	Desarrollo de manuales de usuario, con la ayuda de los planos de preserie (Rodríguez, 1996) que den a conocer el desarmado o desensamblado del artefacto, bien sea para orientar usos posteriores o secundarios o la apropiada separación de los componentes de manera que sean adecuadamente dispuestos en la biósfera o tecnosfera (McDonough & Braungart, 2005).

Fase	Criterio
Publicidad	Desarrollo de matriz de objetivos publicitarios según la fase del ciclo de vida del producto.
Transporte y distribución	Definir el medio de transporte que mejor garantice el cumplimiento de tiempos de entrega al cliente o usuario con los menores impactos ambientales posibles.
	Plantear opciones de transporte acordes a la mitigación de impactos negativos al medio ambiente, social y económico.
	Análisis de las condiciones de uso del artefacto.
Validación de condiciones de reúso	Validación y evaluación de los comportamientos relacionados en primer caso con las condiciones de uso planificadas, en donde se verificará si lo planeado es en verdad una realidad en el usuario dentro de su contexto específico.
	Análisis de las funciones no planificadas del objeto para retroalimentar los procesos de relanzamiento de producto, de manera que brinde al usuario diferentes posibilidades configurativas de reúso.
Postconsumo	Inclusión, dentro de la configuración de sus productos, la condición de posibilitar su inclusión en el ciclo de la tecnosfera mediante el reciclaje, o de lo contrario su correcto ingreso al ciclo de la biósfera, de acuerdo con su tiempo de vida y su tratamiento según el tipo de residuo, bien sea sólido, tecnológico o peligroso.
	El producto deberá poseer características de forma y función enfocadas a dirigir la mirada del usuario a la conciencia del post consumo y, asimismo, el diseñador facilitará mediante estrategias de medios, alianzas con el sector productivo etc., la recolección y adecuada disposición del producto una vez finalizada su vida útil.
	No se debe, como diseñador, delegar la responsabilidad única de la disposición final al usuario y desviar la mirada frente a una responsabilidad inherente a la profesión. Por lo anterior, será un requerimiento indispensable dentro de la configuración del producto, el situar a este en cada momento de su vida, teniendo siempre presente la ciclicidad en su desarrollo y los criterios propios de la Responsabilidad Extendida del Productor REP (Plataforma Regional de Residuos Electrónicos en América Latina y el Caribe SUR/IDRC, 2009).

Tabla 2

Otros criterios de sostenibilidad incluidos en el método de diseño ARZ.

Fuente: Elaboración Propia.

A partir de la articulación de estos nuevos criterios (Tabla 2) con los ya identificados (Tabla 1), se propone la ruta metodológica ARZ (Alvarado, Roa & Zuleta, 2015) que incorpora orientaciones, recomendaciones y herramientas desde lo social, ambiental y económico, de manera continua y transversal. Esta inclusión de

criterios de sostenibilidad fue transversal, con una mayor y estratégica aplicación de criterios en fases como fijación de requerimientos, técnico productivo, transporte, distribución, condiciones de reúso y postconsumo; dado que son fases en las cuales la planeación y desarrollo se convierten en estrategia de la inclusión de criterios que permitan el diseño, producción, comercialización y postconsumo de artefactos sostenibles. En la ruta metodológica ARZ fueron contemplados los 22 criterios detectados en los métodos actualmente utilizados (Tabla 1), más 23 criterios adicionales detectados en los referentes teóricos (Tabla 2). En comparación con el uso de los métodos de configuración de productos empleados actualmente, los 45 criterios sostenibles aplicados en ARZ generan mayores potencialidades de obtener artefactos con características sostenibles, dado a lo continuo de su aplicación y presencia en cada una de sus fases.

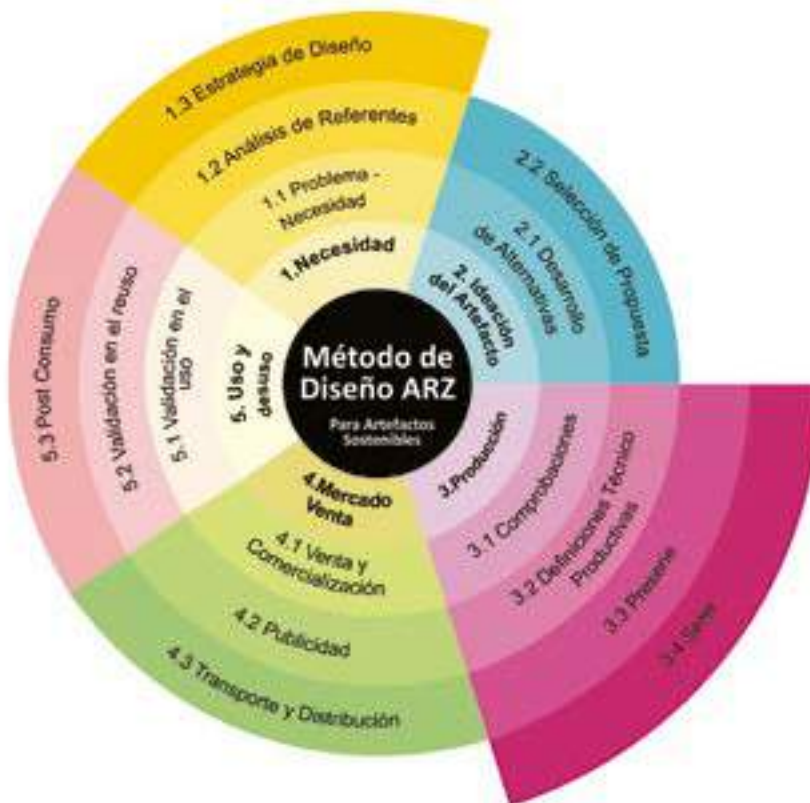


Figura 3: Método de Diseño ARZ, para artefactos Sostenibles.

Fuente: Elaboración propia.

Piloto de aplicación de los métodos estudiados y de ARZ

Posteriormente, se realizó un piloto de aplicación con estudiantes de últimos semestres de Diseño Industrial de la Academia de Dibujo Profesional, para el cual se definió como necesidad/problema de diseño la de crear un artefacto de iluminación para la habitación, que supla la necesidad de hacer tareas escolares de niños y niñas entre 10 y 12 años. Cada grupo realizó una aplicación del método de diseño asignado para responder con una propuesta objetiva a la necesidad planteada, resultando siete objetos de iluminación que se muestran en la Figura 4.

Figura 4: Propuestas resultantes de la aplicación de los métodos objeto de investigación.

⊞ Fuente: Elaboración propia.



De izquierda a derecha se pueden observar los artefactos resultantes de la aplicación de los métodos de: 1. Ambrose y Harris, 2. Paul Rodgers y Alex Milton, 3. ARZ, 4. Bruno Munari, 5. Gerardo Rodríguez, 6. Nigel Cross y, 7. Fundación Prodiotec.

Se realizó una jornada de evaluación (Figura 5) con seis docentes disciplinalmente afines, con el fin de conocer su percepción en relación con los criterios de sostenibilidad visibles en cada artefacto, así como el valor de diseño (uso, función y forma) que estos tenían para ellos. La evaluación consistió en que, a partir de la observación detallada y prueba de cada uno de los artefactos, los docentes valoraran cada uno a partir de las siguientes preguntas o afirmaciones:

- El artefacto diseñado satisface la necesidad planteada: califique de 1 a 5, siendo 1 «no satisface» y, 5 «satisface plenamente».
- El artefacto ofrece ventajas frente a los existentes en el mercado: califique de 1 a 5, siendo 1 «no ofrece ventajas» y, 5 «ofrece ventajas evidentes».



- ¿Cuáles considera que son dichas ventajas?
- Considera que se puede generar un vínculo usuario-artefacto que posibilite un tiempo de uso más prolongado: califique de 1 a 5, siendo 1 «difícilmente puede generar un vínculo usuario-artefacto» y, 5 «puede generar un fuerte vínculo usuario-artefacto».
- ¿Qué características le hacen pensar eso?
- Evidencia de características de sostenibilidad en el artefacto y en su ficha técnica, relacionados con: la articulación con lo social, reciclabilidad, uso de materiales de bajo impacto ambiental, procesos de producción limpios, valores agregados de diseño, bajo consumo energético, bajo impacto ambiental con su uso, usos alternativos de posconsumo. Califique de 1 a 5, siendo 1 «no se evidencia» y, 5 «se evidencia plenamente».



Figuras 5: Fotografías de la Evaluación con Docentes.
 Fuente: Elaboración propia.

Una de las principales variables evaluadas fue la percepción en relación con la condición de generación de un vínculo usuario-artefacto que posibilite un tiempo de uso más prolongado, en relación con otros artefactos de la misma categoría existentes en el mercado. Esta variable se considera directamente relacionada con la posibilidad de ciclos de vida más largos, bien sea en aplicaciones primarias o secundarias que retrasen el fin de vida del artefacto, por lo que esta característica es considerada fundamental en la generación de productos sostenibles.



En este sentido, para el 87% de los evaluadores, la lámpara 7 (Fundación Pro dintec) es la que tuvo mayores posibilidades de establecer un fuerte vínculo usuario-artefacto. Esto puede deberse a los valores agregados en relación con lo estético (concepto «fútbol») y funcional (superficies para escribir, accesorio lumínico portable, organizador de útiles). Seguidamente, con un 67% de valoraciones positivas, se ubicaron los artefactos 5 (Rodríguez) y 6 (Cross), lo cual estaba relacionado con ventajas como las posibilidades de configuración, cambio de ambiente a partir de funcionalidades, no solo académicas sino también decorativas. El artefacto 3 (ARZ) contó con un 50% de valoraciones superiores y muy superiores por parte de los docentes, en su posibilidad de establecer un fuerte vínculo con el usuario, lo cual, para ellos, estaba relacionado con la portabilidad y con la variedad de formas y filtros de iluminación que generan diferentes posibilidades en la configuración de ambientes, lo que podría reflejarse en que sea valorado para realizar las tareas y para acompañar otros momentos de importancia para el usuario (niños y niñas entre 10 y 12 años). En este mismo nivel de ARZ, los evaluadores ubicaron la lámpara 4 (Munari), debido a que por su característica modular podría facilitar una interacción con el usuario a partir de sus posibilidades creativas, lo que permitiría el juego y el entretenimiento, que van más allá de su función primaria.

Ubicación de acuerdo con la valoración	Método aplicado	% de valoraciones en nivel superior	Características valoradas en nivel superior
1	Nigel Cross	71%	Bajo consumo energético y valores agregados de diseño.
2	Gerardo Rodríguez	54%	Bajo impacto ambiental por su uso, bajo consumo energético y valores agregados de diseño.
3	ARZ	50%	Valores agregados de diseño y el bajo consumo energético.

Tabla 3

Valoración de las características de sostenibilidad percibidas por los docentes evaluadores.

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se resume en la Tabla 3, en relación con la identificación de características de sostenibilidad, el primer lugar fue ocupado por el artefacto 6 (Cross) con un 71% de calificaciones superiores en cuanto al cumplimiento de los atributos evaluados, seguido del artefacto 5 (Rodríguez) con un 54% de valoraciones positivas. El artefacto 3 (ARZ), por las valoraciones superiores dadas por el 50% de los docentes se ubicó en el tercer lugar. Las características relacionadas por los evaluadores en las observaciones, se deben principalmente a que las lámparas no comunicaron explícitamente características relacionadas con las otras variables de

sostenibilidad tenidas en cuenta (articulación con lo social, reciclabilidad, tipo de materiales, procesos de producción más limpios, usos alternativos de postconsumo), por lo que los elementos de más fácil identificación fueron los relacionados con las posibilidades funcionales (valores agregados de diseño) y el tipo de consumo energético dado por las características técnicas de los bombillos. Cabe aclarar que las características valoradas relacionadas con el bajo consumo energético no están explícitamente orientadas por los autores Nigel Cross y Gerardo Rodríguez en sus metodologías, por lo que se concluye que respondió más a los recursos técnicos con los que cuenta el diseñador a partir de su formación.

Se realizó una jornada de evaluación (Figura 6) con posibles usuarios (niños y niñas entre 10 y 12 años) y clientes (padres y madres), con el objetivo de conocer los criterios de sostenibilidad percibidos por ellos, así como el valor de compra y uso que estos tienen para ellos.



Figura 6: Fotografías de la jornada de valoración por parte de usuarios y clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Se inició la jornada con una explicación del concepto de sostenibilidad, sus componentes y ejemplos de los mismos; para pasar a la valoración de los diferentes aspectos planeados.

Una de las principales variables evaluadas fue la conexión estética, en la cual se evidenció que los artefactos preferidos por los niños y las niñas fueron principalmente el 3 (ARZ) y el 7 (Fundación Prodintec). En el primer caso debido a su atributo complementario de ambientación (estrellas) y su portabilidad. En el segundo caso, fue debido a la conexión simbólica que logró a través del concepto «fútbol», y a las funcionalidades complementarias como el que cuenta con espacios para escribir y la portabilidad de la lámpara auxiliar. Estas preferencias de los niños se ven reflejadas en las respuestas del tiempo de conservación de las lámparas, que en tres de los casos se relacionan con el interés de conservarlas hasta que se les dañen y en darles usos posteriores, como por ejemplo, recipientes para la comida de sus mascotas, para acomodación de sus objetos personales o para decoración.

En relación con la identificación de las diferentes características de sostenibilidad orientadas, se evidenció que los participantes relacionaron aspectos más cercanos al componente medioambiental del concepto de desarrollo sostenible. En este sentido, resaltaron en los artefactos 1 (Ambrose y Harris), 5 (Rodríguez) y 6 (Fundación Pro dintec), elementos como la madera por sus características orgánicas que la hacen más cercana a la concepción que tienen los niños del medio ambiente; y resaltaron el tipo de iluminación por el bajo consumo energético en todos los artefactos, a excepción del 1 (Ambrose y Harris), relacionados con el uso de sistemas de iluminación Lighting Emitting Diode - LED.

En cuanto a la valoración de la preferencia resultante de la posibilidad de que escogieran las tres lámparas de su predilección, el artefacto con mayor cantidad de apariciones en estos tres primeros lugares fueron: el 7 (Fundación Pro dintec), seguido del 3 (ARZ) y del 1 (Ambrose y Harris). En las razones de su elección, los niños resaltaron atributos complementarios, como los que cuentan con superficies para escribir, espacios para organizar útiles escolares, la practicidad, la posibilidad de lograr ambientes alternativos y la portabilidad, como en el caso de la 3 (ARZ). Además, se considera relevante resaltar que les dieron valor explícito a características de sostenibilidad como el tipo de material, la reutilización, usos posteriores, y el consumo energético.

Discusión

Dados los criterios y herramientas relacionadas con el desarrollo sostenible, propuestos por el método de la Fundación Pro dintec, seguramente si se hubiese teniendo en cuenta una mayor rigurosidad en la aplicación realizada por los estudiantes, los resultados a ese nivel seguramente podrían haber presentado mayores fortalezas. A pesar de esto, la propuesta resultante fue una de las preferidas por los usuarios.

El desarrollo de la prueba piloto con los docentes evaluadores arrojó resultados concluyentes, en cuanto al análisis de uso y la relación forma-función. En relación con la detección de criterios de sostenibilidad presentes en los artefactos analizados, sus hallazgos en torno a tales elementos fueron principalmente determinados por su análisis en torno a los procesos productivos y al consecuente entendimiento de los mismos dada su experticia disciplinar, y a la percepción de lo que los artefactos les comunicaron de manera directa y explícita.

En cuanto a la evaluación con usuarios, se pudo establecer que la detección de elementos de sostenibilidad, en el caso de los niños, respondió a la valoración que dieron a atributos complementarios como las diferentes configuraciones de ambientes y decoración, usos alternativos y posteriores como contenedores o recipientes, consumo energético por sus sistemas de iluminación LED, teniendo en cuenta también aspectos de índole estética y elementos simbólicos del producto, como el concepto de diseño o la expectativa frente a gustos y género; y en adultos,

a la condición de ahorro de energía y al elemento decorativo más que a atributos relacionados con el tiempo de vida, post-usos alternativos, desmantelamiento o reciclaje. Es claro que en ambos grupos –niños y adultos- el desconocimiento frente a las características de los materiales y los procesos productivos, así como la incidencia de la producción, venta, consumo y desecho en los factores sociales y económicos, hacen que sus preferencias frente a la sostenibilidad apunten a interpretaciones soportadas por las lecturas primarias de características como el material de la superficie o el tipo de bombilla usada. Estos resultados no son concluyentes, por el contrario, son una aproximación a diferentes interrogantes relacionados con cómo los artefactos desde su concepción pueden articular y comunicar los diferentes aspectos de sostenibilidad con los cuales fueron desarrollados y, si por ejemplo, durante su relación con el usuario se validan efectivamente las hipótesis que pudieran surgir relacionadas con los usos complementarios o posteriores que los niños y niñas expresaron en la evaluación que les darían a los artefactos.

Dados los resultados, en términos interpretativos y de lectura de posibles características de sostenibilidad, se considera que los artefactos deben ir acompañados de estrategias de comunicación que evidencien y refuercen las características inherentes de sostenibilidad presentes en su configuración. Las diferentes metodologías estudiadas y la ruta metodológica ARZ articulan diferentes elementos, que aportan para que el diseñador industrial pueda ejercer desde su disciplina un rol mucho más protagónico y responsable en la construcción de posibilidades reales de obtención de artefactos con características de sostenibilidad, en los cuales desde su concepción se proyecte cómo será su relación con el usuario, qué deberá comunicar y cómo en sí mismo podrá evidenciar el aporte del diseñador en las esferas social, ambiental y económica que deben tener mucha más integración para las búsquedas de respuestas equilibradas y coherentes con las demandas de los tiempos actuales.

Es fundamental que frente al desafío de la creación de un artefacto, el diseñador posea una fundamentación teórica consistente frente a los lineamientos del desarrollo sostenible, porque de lo contrario, al abordar una ruta metodológica con este enfoque, este desconocerá la variedad de posibilidades creativas y productivas que la misma le brinda y sus resultados estarán supeditados a plantear un producto, sin hacer uso de todas las potencialidades propuestas por las herramientas que el método le sugiere.

Si bien la ruta metodológica ARZ plantea herramientas para la construcción consciente y adecuada de un proyecto de diseño que apunta a generar artefactos sostenibles, se debe aclarar que es fundamental que se realice un cambio en el modo de pensamiento del diseñador, a partir de una educación integral que tenga la formación en sostenibilidad como componente transversal, que aporte elementos no solo en los aspectos académicos sino, también, en el desarrollo de sus competencias como ser humano; de lo contrario este método no se aprovecharía en su total dimensión.

Conclusiones

Es necesario continuar con el fortalecimiento del vínculo academia–industria, de manera que los procesos de investigación aporten en los diferentes aspectos, tanto en la producción, como en la calidad de vida y el desarrollo humano y ambiental en la región. Desde la formación académica en Diseño Industrial, se considera importante resaltar que los resultados en las características de productos y la articulación de los componentes del desarrollo sostenible dependen de lo orientado por el método de diseño que se utilice y por la rigurosidad y bases conceptuales con las que se aplique. La articulación e inclusión de criterios de sostenibilidad, en una propuesta metodológica, busca realizar un aporte al mejoramiento de los procesos académicos que, al vincularse a la industria, sean capaces de generar una reducción del impacto ambiental, social y económico que desde la configuración misma del producto se definen.

Como parte de la creación de la ruta metodológica ARZ con mayores posibilidades de obtener un artefacto sostenible propuesta por los autores, fue necesario tomar en cuenta para su realización, una visión interdisciplinaria que abarcara la totalidad de sus planteamientos, desde la génesis del problema hasta la gestión de la disposición final del producto. Para ello, debieron tomarse en cuenta no solamente valores encaminados al desarrollo sostenible sino también elementos que fuesen de utilidad dentro de las estructuras metodológicas aportadas por cada uno de los teóricos analizados. Lo anterior, permitió desarrollar la ruta metodológica ARZ que articuló 45 criterios de sostenibilidad, por lo que se considera que dado lo holístico de su abordaje, se pueden generar mayores potencialidades de obtener artefactos con criterios sostenibles más evidentes y significativos.

Se considera determinante que los artefactos y productos vayan acompañados de elementos de comunicación explícita, más allá de su forma y función que refuercen las características inherentes de sostenibilidad en él, de manera que orienten claramente al usuario durante su uso y desuso. Por ejemplo, manuales de uso, promoción en medios, empaques, etiquetas, etc., que den cuenta de sus fortalezas a este nivel. Sin duda, esto generará valores agregados que, dadas las tendencias de mercado actuales, facilitarán la elección de compra de usuarios cada vez más conscientes de las problemáticas medioambientales de estos tiempos.

La aplicación de la ruta metodológica ARZ facilita el acercamiento y entendimiento de las problemáticas sociales, económicas y ambientales de su contexto, situando al diseñador como protagonista y transformador del mismo. La intención de comprender el diseño como herramienta de transformación cultural, seguramente aportará en desarrollar, sumado a este estudio, artefactos con las características buscadas. Estas posibilidades, se podrán potenciar a partir de una formación transversal en desarrollo sostenible que permita al diseñador que aplica la ruta ARZ aprovechar todos los criterios en ella integrados.

Los resultados de este estudio nos plantea, como docentes, la necesidad de formación en sostenibilidad para acompañar con mayor eficiencia y rigurosidad los procesos de desarrollo de producto.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, G., Roa, P. & Zuleta, D. (2015). *Formación en Diseño Industrial: una propuesta metodológica coherente con el desarrollo sostenible*. Universidad de Manizales. Ambrose, G. & Harris, P. (2010). *Metodología del diseño*. Barcelona: Parramón Ediciones.
- Asadourian, E., Flavin, C., French, H., Gardner, G., Halweil, B., Masthy, L., . . . Wickers, A. (2004). *La situación del mundo 2004*. Barcelona: Icaria.
- Bonsiepe, G. (1987). *Teoría y práctica del diseño industrial: elemento para un manualística y crítica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bürdek, B. H. (1991). *Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. México: Gustavo Gili.
- Capuz, S., Gómez, T., Vivancos, J., Viñoles, R., Ferre, P. & López, R. (2004). *Ecodiseño: ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*. México D.F: Alfaomega Grupo Editor.
- Cross, N. (2012). *Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos*. México: Limusa Wiley.
- Fundación Academia de Dibujo Profesional (6 de 11 de 2015). *FADP Historia*. Obtenido de <http://www.fadp.edu.co/index.php?page=historia>
- Fundación PRODINTEC (2013). *Guía Metodológica de diseño industrial*. Asturias: Prodintec.
- Gay, A. & Samar, L. (2007). *El diseño industrial en la historia*. Argentina: Tec.
- Green Facts (2005). *Consenso científico sobre cambios en los ecosistemas*. Evaluación de Ecosistemas del Milenio.
- Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: un campo de posibilidades y desafíos. *Temas de Educación*, 7. , 19-39.
- ICSID (2010). Código de ética profesional.
- Leonard, A. (2010). *La historia de las cosas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Llovet, J. (1979). *Ideología y metodología del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Maldonado, T. (1993). *El diseño industrial reconsiderado*. Gustavo Gili.
- McDonough, W. & Braungart, M. (2005). *Cradle to cradle (de la cuna a la cuna): rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Munari, B. (1983). *¿Cómo nacen los objetos?, apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Papanek, V. (2005). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Chicago, IL: Academy Chicago Publishers.
- Plataforma Regional de Residuos Electrónicos en América Latina y el Caribe SUR/IDRC (2009). *Gestión de residuos electrónicos en América Latina*. Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Programa de las Naciones Unidas, unidad para el medio ambiente y la industria. (1999). *Producción más limpia*. Obtenido de www.pnuma.org/industria/publicaciones.php
- Rodgers, P. & Milton, A. (2011). *Diseño de producto*. Barcelona: Promopress.
- Rodríguez, G. (1996). *Manual del diseño industrial*. México: Gustavo Gili



Ilustración: Edison Eduardo Londoño Muñoz

Normas para autores/as

1. Los originales deberán remitirse a:
Escuela de Arquitectura y Diseño
Director Revista Iconofacto
Universidad Pontificia Bolivariana
Circular 1 N° 70 – 01 Bloque 10
Medellín, Colombia.
E-mail: revista.iconofacto@upb.edu.co
2. Nombre completo del autor, una breve trayectoria académica, institución en la que labora y su dependencia, las afiliaciones nacionales e internacionales a que pertenece y la dirección electrónica.
3. La extensión de los artículos (depende de la sección) no debe de exceder las 22 páginas, incluyendo gráficos.
4. Los artículos a ser tenidos en cuenta dentro de la revista deben inscribirse dentro de alguna de las siguientes categorías establecidas por PUBLINDEX:
 - Artículo de investigación científica y tecnológica: presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.
 - Artículo de reflexión: resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.
 - Artículo de revisión: resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.
 - Artículo Corto: resultados originales preliminares o parciales de una investigación.
 - Reporte de caso: resultados de un estudio sobre una situación particular (experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico).
5. El artículo debe contener en su estructura las siguientes partes:
 - Título: debe describir el contenido de forma clara y precisa, que permita al lector identificar el tema fácilmente y al bibliotecario catalogar y clasificar el material con exactitud.
 - Autor(es): deben aparecer como autores aquellos que han hecho una contribución intelectual sustancial y asuman la responsabilidad del contenido del artículo.
 - Institución(es): en este acápite debe incluirse el nombre de la institución o instituciones o centros donde se llevó a cabo la investigación, la dirección exacta y el código postal correspondiente. Cuando el artículo es obra de autores de diversas

instituciones se dará la lista de sus nombres con las instituciones respectivas, de modo que el lector pueda establecer fácilmente los nexos correspondientes

- **Resumen:** esta parte tiene como objetivo orientar al lector a identificar el contenido básico del artículo en forma rápida y exacta y a determinar la relevancia de su contenido. Se recomienda no exceder las 10 líneas.
- **Palabras clave:** al final del resumen el autor debe definir 5 palabras clave que ayuden al indizado cruzado del artículo.
- **Introducción:** en este acápite se debe identificar nítidamente el problema y encuadrarlo en el momento actual, exponer brevemente los trabajos más relevantes, destacando las contribuciones de otros autores al tema objeto de estudio, justificar las razones por las que se realiza la investigación y formular las hipótesis y los objetivos pertinentes.
- **Metodología:** acá se habla del o los métodos usados, a la vez que se da cuenta de las estrategias e instrumentos usados en la investigación; también se nombran las categorías y variables y los aspectos abordados del objeto de estudio.
- **Resultados:** en este acápite debe presentarse sólo la información pertinente a los objetivos del estudio, los hallazgos deben seguir una secuencia lógica, mencionando los relevantes, incluso aquellos contrarios a las hipótesis, se debe informar con suficiente detalle que permita justificar las conclusiones.
- **Discusión:** es un acápite fundamental en la redacción del artículo científico. Es el momento en que se examinan e interpretan los resultados obtenidos en la investigación con el marco conceptual de referencia, donde se discuten la coherencia y los enfoques con relación a los resultados de otras investigaciones.
- **Referencias bibliográficas:** las referencias permiten identificar las fuentes originales de ideas, conceptos, métodos, técnicas y resultados provenientes de estudios publicados anteriormente; orienta al lector con mayor extensión y profundidad en el sustento teórico en que se fundamenta el estudio. Se deben presentar bajo la normatividad APA y en orden alfabético.

6. Los textos deben estar digitados en Word, sin conversión a PDF u otros formatos, en tamaño carta con orientación vertical, con márgenes de 3 cms por cada lado y con páginas numeradas en forma consecutiva en el margen inferior derecho (folio). Debe usarse el tipo de letra Arial, a un tamaño de 12 puntos, con interlineado de 1.5, justificado a ambos lados y sin sangría.

7. Las imágenes como ilustraciones, fotografías, figuras, diagramas o esquemas se deben suministrar en formato jpg, tiff o psd a una resolución mínima de 300 ppi (píxeles/pulgada); y las tablas y los cuadros en Excel. Dichos recursos se suministran en archivos clasificados como corresponde y en carpetas independientes; además cada uno debe aparecer identificado de manera consecutiva (por ejemplo: figura 1, figura 2, figura 3...; imagen 1, imagen 2, imagen 3...; tabla 1, tabla 2, tabla 3...; etc., según corresponda).

Asimismo, deben ubicarse en el texto del documento original (para que el diseñador tenga una referencia concreta y pueda ubicarlos correctamente al momento de hacer el montaje de la publicación) y deben estar identificados con su correspondiente consecutivo, pie de imagen y crédito de autor o fuente.

Para imágenes u otros recursos que no sean de la autoría de quien presenta la obra, deberá darse el crédito correspondiente y citar la fuente de su origen, atendiendo la normativa establecida por la UPB en cuanto a propiedad intelectual y derechos de autor.

Se recomienda que las imágenes u otros recursos gráficos que se empleen sean originales o de fuentes primarias; en su defecto, si son tomados de la Internet, que sea de un sitio autorizado y se cite como corresponde la fuente y la fecha de consulta.

En lo relacionado con imágenes fotográficas que no hayan sido realizadas por los autores de la obra, se debe contar con la autorización por escrito de la persona que realizó las tomas, de la(s) persona(s) que hacen de modelo y del autor del trabajo de diseño que se muestra, si es el caso.

8. Normas de citación: para el caso de libros, revistas y páginas de Internet Unificadas al Sistema APA.

9. El autor cuyo artículo sea publicado tiene derecho a dos (2) copias impresas.

10. Los artículos recibidos serán enviados a especialistas o encargados de evaluarlos (árbitros académicos externos a la Universidad). Se solicita anexar el nombre de uno o varios árbitros externos de la universidad, nacionales o extranjeros, que el autor considere pueden evaluar de manera imparcial el artículo.

11. Los artículos enviados no serán devueltos por lo que los autores deben asegurarse de guardar una copia.

12. El Comité Editorial es el responsable de seleccionar los artículos que ameriten su publicación, y se reserva el derecho de no aceptar para publicación trabajos que no se acojan a las anteriores instrucciones.

13. Los autores a quienes el comité les apruebe la publicación del artículo deberán hacer las correcciones que el árbitro sugiera en un periodo de 20 días.

Author Guidelines

1. Manuscripts should be sent to:
 - School of Architecture and Design
 - Iconofacto Magazine Manager
 - Universidad Pontificia Bolivariana
 - Circular 1 No. 70-01 Bloque 10
 - Medellín, Colombia.
 - E-mail: revista.iconofacto@upb.edu.co
2. Full name of the author, a brief academic background description, institution where he or she works and the department or faculty, national and international affiliations to which he or she belongs and email address.
3. The length of papers (depending on the section) must not exceed 22 pages, including graphics.
4. Papers to be considered within the magazine must be in one of the following categories established by PUBLINDEX:
 - Paper of scientific and technological research: it presents, in detail, the original results of completed research projects. The structure generally used contains four major sections: introduction, methods, results and conclusions.
 - Reflection paper: results of completed research from an analytical, interpretative or critical perspective of the author, on a specific topic, using original sources.
 - Review paper: the result of a completed research in which are analyzed, processed and integrated published or unpublished research findings research findings, on a field of science or technology, in order to account for the progress and development trends. It is characterized by a thorough literature review of at least 50 references.
 - Short paper: original preliminary or partial results of a research project.
 - Case report: results of a study of a particular situation (technical and methodological experiences considered in a specific case).
5. The paper should contain in its structure the following parts:
 - Title: it should describe the content clearly and precisely to enable the reader to identify the issue easily and the librarian to catalog and classify the material accurately.
 - Author(s): should be listed as authors those who have made a substantial intellectual contribution and take responsibility for the content of the paper.
 - Institution(s): in this section the name of the institution or institutions or centers where research was conducted, the exact address and the corresponding postal code must be included. When the paper was written by authors from different institutions will be given a list of their names with the respective institutions, so that the reader can easily establish the corresponding links.

Summary: this part aims to guide the reader quickly and accurately identify the basic content of the paper and to determine the relevance of content. It is recommended to not exceed 10 lines.

Keywords: at the end of the abstract, the author must define five key words that help to cross indexing the paper.

Introduction: this section should clearly identify the problem and fit it into the present, briefly introduce the most relevant works, highlighting the contributions of other authors to the topic under study, justify why the research is done and formulate hypotheses and relevant objectives.

Methodology: here the methods used are mentioned, as well as the strategies and instruments used in research. Categories and variables and discussed aspects of the subject matter are also named.

Results: in this section must be submitted only information relevant to the objectives of the study. The findings should follow a logical sequence, mentioning relevant ones, even those contrary to the hypothesis, should be reported in sufficient detail to support the conclusions.

Discussion: it is a key paragraph in writing the scientific paper. It is the time in which are reviewed and interpreted the results of the research with the conceptual framework, where consistency and approaches in relation to other research findings are discussed.

References: references allow to identify the original sources of ideas, concepts, methods, techniques, and results from previously published studies. It guides the reader with greater breadth and depth in the theoretical basis on which the study is based. Must be submitted under the APA standards and alphabetically.

6. The text should be typed in Word, without conversion to PDF or other formats, letter size in portrait orientation, with margins of 3 cm per side and with pages numbered consecutively in the lower right margin (folio).

Arial font should be used, to a size 12, with 1.5 line spacing, justified on both sides and no indentation.

7. Images such as illustrations, photographs, figures, diagrams or drawings must be supplied in jpg, tiff or psd to a minimum resolution of 300 ppi (pixels per inch); and tables and charts in Excel. These resources are supplied accordingly in classified files and in separate folders. Each must appear consecutively identified (eg Figure 1, Figure 2, Figure 3, image 1, image 2, image 3, Table 1, Table 2, Table 3, etc., as appropriate).

Likewise, they should be placed in the text of the original document (for the designer to have a specific reference and can use them correctly at the time of installation of the publication) and must be identified with its corresponding row, image footnote and credit of the author or source.

For images or other resources that are not property of the author who presents the work, it should be given proper credit and cite the source of its origin, following the rules established by the UPB on intellectual property and copyright.

It is recommended that images or other graphic resources that are used are original or from primary sources. Alternatively, if they are taken from the internet, may that be from a permitted site and the source and date of consultation properly cited.

In relation to photographic images that have not been made by the authors of the work, they must be authorized in writing by the person who took them, the person(s) posing as models and the author of the design work shown, if applicable.

8. Standards of citation: for the case of books, magazines and websites unified to the system of APA.

9. The author whose paper is published is entitled to two (2) hard copies.

10. Items received will be sent to specialists or those in charge of assessing them (academic assessors not linked to the University). Are requested to append the name of one or more assessors not linked to the university, national or foreign, that the author considers can impartially evaluate the paper.

11. Papers submitted will not be returned so authors should make sure to keep a copy.

12. The Editorial Board is responsible for selecting the items that merit publication, and reserves the right not to accept for publication papers that do not benefit from the above instructions.

13. The authors to whom the committee will approve the publication of the paper should make corrections suggested by the assessor within a period of 20 days.



**Universidad
Pontificia
Bolivariana**

SU
OPINIÓN



Para la Editorial UPB es muy importante ofrecerle un excelente producto.
La información que nos suministre acerca de la calidad de nuestras publicaciones será muy valiosa en el proceso de mejoramiento que realizamos.

Para darnos su opinión, comuníquese a través de la línea (57)(4) 354 4565
o vía E-mail a editorial@upb.edu.co

Por favor adjunte datos como el título y la fecha de publicación, su nombre,
e-mail y número telefónico.

Contenido / Contents

- 10** **La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento**
Research-creation as a scenario of convergence between modes of knowledge generation
Tania Delgado, Elsa María Beltrán, Melissa Ballesteros, Juan Pablo Salcedo
- 30** **Artefactos. Resultado de investigación en diseño**
Artifacts: A result of design research
Carlos Córdoba Cely. Harold Bonilla Mora. Javier Arteaga Romero.
- 54** **¿Necesitamos los diseñadores una teoría del diseño? ¿Nos hace falta una retórica ‘unificadora’?**
Do we designers need a theory of design? Do we miss a “unifying” rhetoric?
Rómulo Polo Flórez. Dolly Viviana Polo Flórez.
- 74** **El diseño como disciplina eminentemente práctica, transformativa y comunicativa**
Design as an eminently practical, transformative and communicative discipline
Elsie María Arbeláez Ochoa.
- 82** **El vestido dentro del pensamiento del diseño ¿requiere un estudio diferenciado?**
Clothing in design thinking: is a differential study required?
Claudia Fernández Silva.
- 100** **De diseñadoras, diseñadores y diseños. Reflexiones desde una perspectiva de género**
Of female designers, male designers and designs. Reflections from a gender perspective
Laura Zambrini.
- 112** **Criterios de sostenibilidad en metodologías de diseño**
Sustainability criteria in design methodologies
Guillermo Andrés Alvarado Nieto. Paola Andrea Roa López. Diana Lorena Zuleta Ortiz.
- 134** **Normas para autores /as**
Author Guidelines



Universidad
Pontificia
Bolivariana

