



¿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 El 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 públicas 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. E-mail: 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], magíster 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. E-mail: 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**⁴ [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 insabiles. 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 abruman 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 ¿cabem 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