

LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO,

UNA VISIÓN DESDE LOS
POSGRADOS EN MÉXICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CIUDAD JUÁREZ

Javier Sánchez Carlos
Rector

David Ramírez Perea
Secretario General

Laura Galicia Robles
*Director del Instituto de Arquitectura,
Diseño y Arte*

Servando Pineda Jaimes
*Director General de Difusión Cultural
y Divulgación Científica*

LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO, UNA VISIÓN DESDE LOS POSGRADOS EN MÉXICO

Silvia Verónica Ariza Ampudia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

D.R. © 2012 Silvia Verónica Ariza Ampudia

© 2012 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,
Avenida Plutarco Elías Calles #1210,
Fovissste Chamizal, C.P. 32310
Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Tel : +52 (656) 688 2100 al 09

Primera edición, 2012
Impreso en México / *Printed in Mexico*
<http://www2.uaj.mx/publicaciones/>

Ficha catalográfica
PENDIENTE

La edición, diseño y producción editorial de este documento estuvo a cargo de la Dirección General de Difusión Cultural y Divulgación Científica, a través de la Subdirección de Publicaciones

Corrección: Dalia Gómez

Diseño de cubierta: Karla María Rascón

Diagramación: Alejandro García Vázquez / Teresa González Longino

CONTENIDO

- 03 **INTRODUCCIÓN**
- 09 **01 INVESTIGACIÓN, DISEÑO Y LOS ESTUDIOS DE POSGRADO EN MÉXICO**
Verónica Ariza Ampudia
- 79 **02 RETROSPECTIVA SOBRE EL MÉTODO EN EL DISEÑO**
Leonardo Moreno Toledano y Erika Rogel Villalba
- 111 **03 INVESTIGACIÓN, ¿UNA IRRUPCIÓN A LA DOXA DEL DISEÑO?**
Martha Mónica Curiel García
- 131 **04 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN UN POSGRADO EN DISEÑO. INTERDISCIPLINARIEDAD E INVESTIGACIÓN**
Pablo Torres Lima, María Eugenia Castro Ramírez y Alberto Cedeño Valdiviezo
- 175 **05 POSGRADO EN CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO (MAESTRÍA Y DOCTORADO), DE LA UAM-XOCHIMILCO. BALANCE, FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y ESTRATEGIAS EDUCATIVAS**
Eduardo Luis Espinosa
- 219 **06 LA INVESTIGACIÓN PROYECTUAL: UNA PROPUESTA QUE VINCULA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**
Martha Tappan Velázquez
- 245 **07 LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO URBANO Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL COMO LOS EJES PARA LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN DISEÑO URBANO AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**
Alfredo Alonzo Aguilar y Yolanda Fernández Martínez
- 287 **08 DISEÑO E INTERDISCIPLINA: UNA PROPUESTA DE POSGRADO**
Luis Rodríguez Morales y Dolly Espínola Frausto
- 309 **09 EL POSGRADO UDEM, UN CASO DE ÉXITO MULTIDISCIPLINARIO**
Marina Garza Peña y Marta Sylvia del Río
- 325 **10 EL DIÁLOGO DEL DISEÑO CON OTRAS DISCIPLINAS. CONFORMACIÓN DE UNA COMUNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO**
Rutilio García Pereyra y Efraín Rangel Guzmán

INTRODUCCIÓN

SILVIA VERÓNICA ARIZA AMPUDIA

CUANDO SE COMIENZA a hacer una investigación sobre un tema poco evidente, las ideas preconcebidas sobre los resultados son sólo especulaciones. Al plantear hace ya algunos años el proyecto sobre la identificación de las relaciones entre investigación y diseño, no pensé que encontraría tantas visiones diferentes entre los estudiosos del tema, aunque tampoco imaginé que el resultado sería un punto importante de partida para el diálogo fructífero entre académicos e investigadores de nuestro país. En la amplitud de visiones, pude confirmar que el estudio del diseño merece una reflexión sobre cómo hemos llegado hasta donde estamos; cómo, para formar especialistas e investigadores, debemos primero entender que aún no tenemos una idea precisa sobre los alcances de la disciplina; cómo hacer valer el pensamiento y el discurso de esta actividad, y cómo estudiar la práctica y los resultados sin obviar el estudio de la cultura en que se insertan.

Describir cómo se entiende la investigación en los posgrados de diseño en México fue complicado, desde el planteamiento de una metodología cerrada en la que se contestara “sí”, “no” o “cómo” se definen ciertos términos, estrategias y prácticas del diseño y su academicismo. Sinceramente, de poco sirvió intentar que coordinadores de posgrado y los académicos administrativos más ocupados del país llenaran interminables cuestionarios sobre qué se entiende o

no con investigación: en, de, para, desde y a través del diseño; qué papel tiene la metodología de la investigación en nuestros programas (tanto los de investigación, como los profesionalizantes) o cuáles productos, actividades o estrategias se materializan en cada plan de estudios; de nada sirvió, porque en el fondo no es una cuestión de definiciones, sino una cuestión de realidades, las cuales nadie podía presentar de mejor manera que los mismos actores.

Privadas o públicas, las universidades han notado que conforme va evolucionando la sociedad, demanda cada vez más la formación de profesionales capaces de resolver con eficiencia los problemas de la práctica y, fundamentalmente, de lograr un desempeño profesional ético y responsable. Como parte de esta tarea, las universidades se han preocupado por incluir en sus currículas asignaturas que promuevan la adquisición de habilidades para la investigación, la búsqueda de información, la innovación y el descubrimiento basado en la práctica, entre otras. Esto es especialmente cierto en los programas educativos de posgrado donde la investigación y el desarrollo, junto con la creatividad, conforman esquemas peculiares de acción. Desde su inclusión en las universidades, el diseño ha adquirido un nivel de teorización importante; el contexto universitario concede al diseño un espacio privilegiado para pensar, hacer y difundir el conocimiento generado a partir del mismo. La creación de especialidades, maestrías y, ahora, doctorados en diseño, debe plantearse también desde estas líneas, pero con un hincapié más profundo en la contribución al entendimiento del diseño como una práctica compleja.

Cuando faltó un discurso de diseño, cuando se careció de una base estructural actualizada, de un punto de partida para el desenvolvimiento, muchos países encontraron en la educación de esta disciplina a nivel superior una plataforma para remontar la visión que se tenía de la teoría y la práctica de la actividad. Pero también ha llegado el tiempo

de que comencemos a sacar conclusiones de este proyecto para dar el siguiente paso. La oferta de posgrados no es por sí misma un indicador del alcance del diseño, lo es la calidad y el impacto social de los mismos.

La demanda de programas profesionalizantes es siempre constante; sin embargo, la importancia de éstos orientados hacia la investigación se hace cada vez más patente e imprescindible en una profesión que es vista como una disciplina sin una cultura de investigación convincente. En el panorama que presentamos subyace una idea común, sin importar la orientación del posgrado, las propuestas de estudio que aquí veremos, parten de un hecho intrínseco al diseño: la actividad es por sí misma un proceso de descubrimiento, aprendizaje e investigación. La creación de productos y servicios requiere de la reflexión de factores complejos que necesitan, y a la vez permiten, producir nuevo conocimiento. Se trata de un proceso donde se toman decisiones no sólo respecto a las particularidades funcionales, técnicas, productivas o comunicativas de un proceso proyectual, sino, y en especial, sobre el papel que tiene el diseño en un contexto determinado y cómo sus usos nos hablan del ser humano y de su quehacer social.

Los estudios de posgrado en diseño deben proyectarse como procesos de formación necesarios, orientados hacia la ineludible preparación metodológica para la investigación, para el desarrollo de la misma y para alcanzar una vinculación con los sectores de la sociedad que reclaman nuevos conocimientos, innovaciones y desarrollos tecnológicos. Esto debería ser particularmente substancial en nuestro país, dadas las aún emergentes políticas de implementación del diseño como herramienta para el desarrollo económico, social y cultural.

Así pues, en este texto encontraremos un panorama sobre el estudio del diseño como disciplina; descripciones de las relaciones intrínsecas y extrínsecas entre diseño e in-

vestigación; datos sobre el número y tipo de especialidades, maestrías y doctorados acerca del diseño que hay en México; disertaciones sobre la caracterización y análisis de diversos posgrados del área de la arquitectura, del diseño gráfico y del diseño industrial; textos que presentan descripciones profundas sobre la forma en que se entiende, se desarrolla y se difunde la investigación en algunas maestrías del país; y por último, pero no menos importante, encontraremos también algunas estrategias interdisciplinarias para investigar sobre y desde el diseño.

01 **INVESTIGACIÓN, DISEÑO Y LOS ESTUDIOS DE POSGRADO EN MÉXICO**

VERÓNICA ARIZA AMPUDIA

LA SISTEMATIZACIÓN DEL PENSAMIENTO EN EL DISEÑO

HACE YA CASI treinta años, el presidente de la Design Research Society y editor del reconocido Design Studies Journal, Nigel Cross, apuntaba la existencia de una incipiente búsqueda por establecer una forma propia de acercarse al conocimiento desde el diseño. En Inglaterra, el Royal College of Art proponía que el diseño debería tener un espacio en la educación básica. Su tesis era que, así como existen formas de conocimiento científicas y académicas, también las hay “diseñísticas”. Esto se refiere a que existen cosas por conocer, formas de conocerlas y vías para estudiarlas que son específicas del área del diseño (Cross, 1982).

Estas aproximaciones plantean que, a diferencia de la ciencia, en el diseño las verdades absolutas no existen, se sitúan en un contexto específico y son temporales. Como explica O.Akin (2001, p.105), en la ciencia los argumentos se fundamentan en la base de que todas las posibilidades concebibles han sido refutadas o que una solución óptima puede llegar a darse en virtud de su perfeccionamiento.¹

En la evolución de esta disciplina, sin embargo, se pueden encontrar puntos de unión con la ciencia. Desde las

1 El concepto que en realidad se utiliza es optimización, un término manejado también por H. Simon, como se verá más adelante.

primeras escuelas se percibe un interés por la relación entre ambos conceptos. En la Bauhaus, por ejemplo, el período dirigido por Hannes Meyer se caracterizó por “el incremento de las ciencias exactas en el plan de estudios, la contención de la influencia de los artistas, la organización cooperativa de los talleres” (Wick, 1998, pp. 71-72), mientras que el arte y la tecnología fueron característicos de su primer período. La Nueva Bauhaus en Chicago se basó en los estudios del filósofo Charles Morris quien trabajaba con la semiótica. Morris articulaba que las tres dimensiones principales del diseño eran: el arte, la ciencia y la tecnología; consideraba al acto de diseñar como una especie de semiosis, y encontraba un paralelismo entre las dimensiones sintáctica, semántica y pragmática del signo con las dimensiones artística, científica y tecnológica, respectivamente.

Otro ejemplo es la Hochschule für Gestaltung de Ulm,² donde la dimensión artística del currículo original poco a poco se fue haciendo menos importante, mientras que se incrementaba su contenido científico. Los historiadores consideran que sucedió especialmente con las contribu-

2 Inge Scholl y Otl Aicher, involucrados en el desarrollo del Centro de Educación para Adultos de Ulm, Alemania después de la Segunda Guerra Mundial, veían la educación política y el diseño del ambiente como medios para fortalecer las ideas democráticas y empujar la emergencia de una nueva cultura. Scholl instauró la Fundación Geschwister-Scholl-Stiftung que se convirtió en la institución base de la futura HfG. En 1949, Scholl, Aicher, H.Werner Richter y Max Bill comienzan a planear una escuela que abriría sus puertas en 1953 (oficialmente inaugurada dos años después), donde se enseñaban relevantes contenidos teóricos de una gran gama de disciplinas como complemento al elemento práctico. La integración de vida y trabajo era un rasgo característico de la vida en Ulm, lo que permitió el desarrollo de una atmósfera de estudio “densa”, condición previa crucial para el debate sobre el diseño y las cuestiones sociales. Después de varios años y diferentes problemáticas el gobierno regional votó por retirar todo el financiamiento y, en 1968, fue cerrada la Escuela de Ulm, centro internacional de enseñanza, desarrollo e investigación en el campo del diseño de productos industriales. HfG Archiv Ulm (2003). *The HfG Ulm | History*, [en línea] Obtenida el 15 de septiembre de 2010 desde http://www.hfg-archiv.ulm.de/english/the_hfg_ulm/history.html

ciones de las ciencias sociales y las humanidades; la idea de que el diseño era estética aplicada fue reemplazada por un nuevo modelo teórico que lo consideraba como una ciencia social y humana aplicada (Findeli, 2001, p.9). En aquel momento se puso en práctica un enfoque distinto, una visión donde la teoría, los métodos de producción y la tecnología eran tan importantes como el proceso creativo, el oficio y la intuición, y que a su vez, este proceso, daba pie a la gestación de diversos métodos.

Por otro lado, en Estados Unidos, Herbert Simon, reconocido por contribuir a la racionalización del proceso de toma de decisiones, propone a finales de los años sesenta aplicar el extenso acercamiento científico a ramas como la ingeniería, la economía y otras disciplinas, las que llamó “ciencias de lo artificial”. Los artefactos, de acuerdo a Simon, no son como los fenómenos naturales, ya que el hombre los crea como quiere que sean, sus formas surgen de los propósitos humanos a los que servirán. Desde su perspectiva, el diseño tiene como finalidad transformar una situación existente en otra ideal, es decir, se ocupa de lo contingente (Simon, 1996, pp.xii y 111). Explica que el diseño, como una actividad humana, es desde donde se conciben la mayoría de los artefactos complejos fabricados con propósitos humanos. Su tesis es que ciertos fenómenos son artificiales en un sentido muy específico: son como son, porque un sistema fue elaborado para un ambiente específico con base en metas o propósitos también específicos. En comparación con el mundo natural, en el que los fenómenos se apegan a leyes concretas, los fenómenos artificiales tienen un tinte de eventualidad en lo referente a su adaptación al ambiente. Simon, (1969, citado en Margolin 1989, pp.3-4) sostiene que la actividad intelectual que produce artefactos materiales no difiere en sus fundamentos de la que prescribe remedios para un paciente enfermo, o de la que figura un nuevo plan de

negocios por una compañía. El diseño así entendido, es el corazón de toda actividad profesional.

Algunos expertos argumentan que la teoría de Simon debe ser catalogada como más apropiada para la ingeniería, ya que funciona donde los problemas están claramente definidos y el espacio para la solución es finito. Sin embargo, otros aluden a que su propuesta abre el panorama al proponer una ciencia del diseño “como un cuerpo de ideas, una disciplina analítica, parcialmente formalizable, parcialmente empírica y enseñable acerca del proceso de diseño” (Simon, 1969, citado en Cross, 2007b, pp. 3-4). Sea de una forma u otra, su teoría muestra la amplitud de las situaciones y problemas en los que se pueden hacer aproximaciones desde el diseño.

Así pues, en esta época se genera, principalmente en Inglaterra y Estados Unidos, la idea o la expectativa de que el diseño se convirtiera en una disciplina científica. De hecho los primeros métodos de diseño fueron explicados desde disciplinas exactas. Victor Margolin (2001) explica que a principios de los años sesenta se dieron los primeros intentos por “sistematizar el pensamiento de diseño e introducir la idea de la investigación de diseño dentro del proceso discursivo” (p.11). En 1962, en Londres, tiene lugar la primera de varias conferencias sobre métodos de diseño; este hecho fue considerado el principio del *boom* de los métodos en diversas áreas proyectuales, el cambio de visión de la metodología del diseño ahora como una materia específica de estudio y el origen de la *Design Research Society*, una de las asociaciones de estudio del diseño más importantes en la actualidad.

Teóricos como Morris Asimow, Bruce Archer, Alger y Hays, Christopher Alexander, Hans Gugelot y Bernhard Bürdek desarrollaron procedimientos fundamentados u orientados hacia el método científico. Los fines eran: buscar una investigación sistemática en el proceso proyectual, así como estudiar las bases del proceso de diseño. Como ex-

plicó Alexander en 1964, las características y dificultades de los proyectos se habían vuelto “demasiado complejas para afrontarlas de forma puramente intuitiva” (Alexander, 1964, citado por Bürdek, 2007, p. 155).

En la HfG de Ulm, puede verse un claro ejemplo de esto. En sus primeros años, se vio a la escuela como una continuación de la Bauhaus, especialmente por la fuerte influencia de Max Bill, rector fundador y discípulo de Gropius. Pero, a finales de los años cincuenta, los profesores más jóvenes demandaban, como ya vimos anteriormente, un modelo de enseñanza independiente basado en la ciencia y la teoría. Colaboradores como Tomás Maldonado, quien posteriormente fue también rector de la HfG, argumentaban que el diseñador debía ser un participante de la toma de decisiones en el proceso industrial, más que un artista. Con la salida de M. Bill de la escuela, se comenzó una nueva fase basada en lo que se llamó “grupos de desarrollo” (HfG Archiv Ulm, 2003), establecidos expresamente para crear vínculos con la industria. Sobresalen experiencias reales concretas, con empresas como Braun y Lufthansa, que enriquecieron la enseñanza con la experiencia práctica.

Se dice pues que en la Escuela de Ulm “se sentaron los fundamentos de un ideario y de una científicación del proceso de diseño, aplicando algunos aspectos del pensamiento de Leibniz (1646-1716), para quien el pensamiento científico debía verificarse en una relación recíproca entre hallazgo y demostración (investigación, descubrimiento de lo nuevo)” (Pérez, Verdaguer, Tresserras y Espinach, 2002, p. 6). Es importante mencionar que no se trataba de querer transformar al diseño en una ciencia, sino de explorar su rico potencial “según el razonamiento asumido de que los conocimientos científicos podían enriquecer el proyecto y hacerlo más fundamentado” (Bonsiepe, 1988, p.139). Así pues, el método desarrollado para esta escuela por Hans Gugelot, y ampliado por Bernhard Bürdek muestra la incipiente forma-

lización tanto académica como profesional de la metodología del diseño.

Otros intentos importantes sobre el estudio sistemático del proceso de diseño pueden verse a principios de los años setenta, en el trabajo del alemán Siegfried Maser y en el de los estadounidenses Donald Koberg y Jim Bagnall. Maser propuso una teoría del diseño formada por “elementos constitutivos de los diversos tipos de ciencia, [él] concibió una teoría del diseño como una “ciencia transclásica” en el sentido de las ciencias de planificación como por ejemplo de la cibernética” (Bürdek, 2007, p.159). Por su parte, Koberg y Bagnall, un arquitecto y un diseñador gráfico, hoy profesores eméritos de la California Polytechnic State University, publicaron el libro *The Universal Traveler*, editado siete veces desde 1972. En palabras de uno de los autores: “se trata de un texto creativo, único y accesible sobre el proceso de diseño y la creatividad, aún hoy está entre los pocos que aborda este contenido a nivel elemental... hemos sido capaces de hacer frente a un tema muy complejo sin muchos rodeos y llegando hasta los lectores” (Cal Poly, 2007, p. 3). Los autores propusieron una guía ilustrada, con esquemas lineales, iterativos y ramificados que abordan diferentes etapas en el proceso de diseño.

La búsqueda de lo objetivo, metódico y racional caracteriza esta primera etapa y refuerza la idea de relacionarla, como ya se dijo con la ciencia. Sin embargo, el intento por identificar una única forma de entender al diseño y métodos, que de forma estricta guiarán cualquier problema de diseño, se fue cambiando por la idea de que cada proceso proyectual tiene una naturaleza propia y, por lo tanto, se inicia eligiendo los métodos específicos que puedan ayudar a resolverlo. En la década de los setenta se rechaza lo excesivamente formalizado, si no es práctico o si no reduce la complejidad. Teóricos importantes como Christopher Alexander, Christopher Jones, Gui Bonsiepe llegaron incluso a negar la utilidad de

los métodos y a recomendar no encajonarse en lo preestablecido, las fórmulas, o la misma lógica para generar diseño. Con todo, como explica Victor Margolin:

Hasta el momento, el intento más ambicioso de establecer una cultura de investigación amplia para el diseño fue el movimiento de métodos de diseño, cuyos miembros desarrollaron una activa tarea fundamentalmente en Gran Bretaña, durante casi veinte años [a partir de 1960] [...] si lo consideramos retrospectivamente logró postular un conjunto de metas y objetivos valiosos que hasta el momento no han sido cumplidos[...] establecer un espacio autónomo en el que los diseñadores pudiesen reflexionar sobre su propio quehacer y [...] crear una comunidad de investigadores que diera cabida a las diversas formas de la práctica (2005a, pp. 337 y 341).

Retomando el ejemplo de la escuela de diseño de Ulm, también ahí la enseñanza se comenzó a tornar “demasiado” sistematizada. Profesores como el matemático Horst Rittel, el sociólogo Hanno Kesting, y el propio Bruce Archer “favorecieron una metodología basada estrictamente en operaciones matemáticas y estudios analíticos, por ejemplo, sobre la ergonomía o el análisis de negocio” (HfG Archiv Ulm, 2003). Este cambio de dirección condujo a un conflicto masivo interno. Otl Aicher, Hans Gugelot, Walter Zeischegg y Tomás Maldonado se opusieron a esta idea y demandaban, en contraste, que el proceso de diseñar debía ser más que un método analítico.

El punto de partida para nuevas propuestas era que no existía una metodología única, sino diversos métodos que según el tipo de proyecto pueden emplearse durante todo

el proceso para enfocar, analizar y resolver cada problema. Las aportaciones de Christopher Alexander, permitieron comenzar a pensar de una forma más inductiva que deductiva, pensar en para quién va destinado el diseño y en qué contexto habría de utilizarse.

Si bien en un principio el diseño buscó tomar de la ciencia, como un conjunto de conocimientos sistemáticamente estructurados, ciertas características, el fenómeno de estudio, tanto como los métodos y los lineamientos que guían a cada área, son distintos. La ciencia se dedica, básicamente, al mundo natural, mientras que el diseño es la disciplina que estudia lo creado por el hombre, es decir, lo artificial. Métodos comúnmente utilizados por la ciencia tienen que ver con la clasificación, el análisis y los experimentos controlados, pero el diseño se ha caracterizado más por una orientación al uso de la síntesis. La forma de trabajo en el diseño ha permitido la formación de patrones, de modelos. Nigel Cross explica que mientras que en el diseño la practicidad, la ingenuidad, la empatía y una conciencia de apropiación son las pautas para su desarrollo: la objetividad, la racionalidad, la neutralidad y la búsqueda de la verdad lo son en la ciencia (2007a, p. 18).

Así pues, la búsqueda por distinguir los procesos de investigación en el diseño de los que se han utilizado en otras áreas de conocimiento ha llevado, en los últimos treinta años, a la apertura de una serie de estudios que han sido identificados con diferentes nombres, desde investigación en diseño, pensamiento de diseño, hasta formas “diseñísticas” de acercarse al conocimiento. Como explicaremos en el siguiente apartado, la búsqueda va dirigida a identificar las bases epistemológicas de la actividad, así como sustentar la intervención que tiene el diseño dentro de contextos determinados.

Hoy en día, cuando encontramos la frase “la ciencia del diseño”, generalmente es porque se está haciendo referencia a la cualidad de producir nuevo conocimiento a partir

de los procesos y productos involucrados en esta actividad. No es lo mismo hacer ciencia que diseñar, aseguran los expertos, pero se cree que es posible reconocer esta actividad más que como una disciplina práctica, pues:

...busca transformar la realidad anticipando las secuelas positivas y negativas, deseadas e indeseadas, previstas e imprevistas, que acarreará el producto diseñado, que siempre es singular respecto a una necesidad, esto es, el “saber-aplicado” o saber-hacer sedimentado que hace competente al diseñador y que le impele a crear nuevas y particulares combinaciones ante nuevos y particulares problemas a resolver (Sifuentes, 2005, p. 17).

El diseño, es visto como una forma particular de producir conocimiento, pero de ninguna forma puede ser considerado una ciencia, puesto que la formal generación de conocimiento tiene por objetivo buscar las leyes que rigen el comportamiento de los individuos. En el diseño, por otro lado, se busca una aportación mediante el estudio de las dimensiones de configuración y de uso de los objetos y sistemas proyectados para el hombre.

Como podemos ver, algunos teóricos coinciden en que el diseño tiene su original manera de generar conocimiento a través de su propia naturaleza. Wolfgang Jonas (2007) explica que, de hecho, no se trata de abandonar lo científico, lo hermenéutico o incluso el primer paradigma del diseño que lo hacía ser considerado un oficio, sino de integrarlos al paradigma actual del diseño. Y con paradigma se refiere al hecho de que los objetos no son esenciales sino creados en comunicación y lenguaje. Argumenta que las implicaciones, nociones y limitantes de la investigación no pueden encontrarse en los fundamentos axiomáticos de

las ciencias formales o en los acercamientos empíricos de las ciencias naturales, ni en las técnicas hermenéuticas de las humanidades; “el diseño explora y crea lo nuevo, es una disciplina que trata sobre la adaptación de los artefactos y sus contextos natural, humano y social, por lo mismo las bases del diseño tienen que estar fundamentadas en el carácter generador del diseño que sigue siendo la actividad que diferencia a los humanos de los primates (p. 1363).

Actualmente, aunque ya no es común que las actividades relacionadas con la investigación en diseño sean identificados en conjunto como “las ciencias de lo artificial”, el uso del concepto caracteriza una perspectiva diferente. Se trata de una visión que en principio explica que la disciplina del diseño tiene como campo o fenómeno de estudio: el mundo artificial, es decir, las cosas creadas por el hombre, pero que, por otro lado, se refiere a que el diseño es, además, un medio original para producir conocimiento.

El diseño es entendido en este contexto, al igual que el arte de la planeación, la invención y producción de cosas nuevas, como una disciplina que en la cultura tiene por fenómeno de estudio el mundo artificial y también como una implementación de estrategias específicas para la solución de problemas. El diseño, visto así, plantea una visión muy global, es decir, más allá de una profesión particular se entiende como una forma de pensamiento o una actividad intelectual.

Gui Bonsiepe (1998) apunta que una de las características del diseño es su posibilidad de entenderlo como “un dominio que se puede manifestar en todos los campos de la actividad humana” (p.21). Es decir, diseñar es un potencial que cualquiera pudiera tener y que se hace patente en las actividades humanas y en “el descubrimiento de nuevas prácticas sociales en la vida cotidiana. Todos pueden llegar a ser diseñadores en el campo de su disciplina” (Bonsiepe, 1998, p.21).

Norman Potter (1999), en su texto *Qué es un diseñador: objetos, lugares, mensajes*, coincide: “todo ser humano es un diseñador” (p.13), y se refiere en sus primeras páginas a la dificultad de utilizar un concepto que demuestre una amplia gama de experiencias diversas, ya que el diseño es un campo que trata de “la cuidadosa consideración entre proyectar una actuación y la adecuación de las formas para llevarla adelante, más una estimación de los resultados” (Potter, 1999, p. 13). Estas representaciones, que pudimos ver también en la tesis de Herbert Simon, superan el campo de las disciplinas proyectuales en un sentido, pero permiten a su vez entender que “ninguna otra profesión se ocupa de esta dimensión tan compleja... la relación instrumental de los artefactos, se encuentra en el centro de las problemáticas proyectuales” (Bonsiepe, 1998, p.138). Así pues, para entender la relación investigación-diseño hace falta voltear a ver la relevancia del proceso y de los diferentes acercamientos y sistematizaciones que se han hecho sobre él durante las últimas décadas.

LA INVESTIGACIÓN Y LOS ESTUDIOS SOBRE EL DISEÑO

En la actualidad, pocos países han abordado la discusión sobre la actividad práctica del diseño y su relación intrínseca con la investigación de manera tan intensa como lo ha hecho Inglaterra, especialmente a partir de 1990. Este país es reconocido como uno de los más ricos contextos para el diseño en términos educativos. Los programas de doctorado han llegado a ser paradigma para otros espacios, en especial desde la perspectiva metodológica. Se dice que en la última década muchos cambios han favorecido a los posgrados tanto de diseño como de las áreas plásticas. Esto no es de extrañar, Inglaterra es uno de los únicos lugares en donde el diseño se

enseña desde los niveles básicos,³ tal como se hace en muchos países con el arte.

Es precisamente el inglés Christopher Frayling, del Royal College of Art,⁴ uno de los primeros académicos cuya perspectiva sobre la investigación en diseño fue puesta en la mesa y difundida. En 1993 publica el texto *Research in Art and Design*, el primero de varios ensayos para estimular la investigación y el debate tanto en arte, como en diseño y comunicación. El autor reflexiona sobre los estereotipos que se han ido creando en el siglo XX sobre el artista, el diseñador y el científico investigador. Explica que mientras que al científico se le ha asignado una tarea explícita, metodológica, lógica, justificada por conclusiones, donde la investigación se da por hecho, al artista se le ha encasillado en el trabajo expresivo y al diseñador en el estilístico.

Aunque históricamente el hacer y el pensar no estaban apartados y la práctica era “una amalgama de ambas” (Fryling, 1993/4, p.4) diferentes circunstancias hicieron que la visión del artista y del diseñador cambiara por la de espe-

3 En Inglaterra, el diseño es considerado dentro del currículum formativo desde los primeros años. Además, se encuentra como asignatura junto con el arte y otras habilidades técnicas y tecnológicas. “La niñez vive en una época de avances rápidos tanto en ciencia como en diseño y tecnología. Esta área de estudio es fundamental para explorar, comprender e influenciar el mundo natural en el que vivimos y el mundo hecho por el hombre. Esto ofrece una riqueza de experiencias e ideas que animan la curiosidad natural de los niños y la creatividad, inspirando su capacidad de sorpresa. En el diseño y la tecnología se combinan habilidades prácticas y tecnológicas con el pensamiento creativo para diseñar y hacer productos y sistemas que satisfacen necesidades humanas. Los niños aprenden a usar tecnologías emergentes y a considerar el impacto de futuros acontecimientos tecnológicos. Ellos aprenden a pensar creativamente e intervenir para mejorar la calidad de vida, solucionando problemas como individuos y miembros de un equipo”. Traducido de *National curriculum*, United Kingdom, 2010. Obtenida el 10 de abril de 2010 desde <http://curriculum.qcda.gov.uk/>

4 El Royal College of Art de Londres es la única universidad exclusivamente de arte y el diseño en el mundo. Frayling trabajó en el RCA por treinta y cinco años y fue rector de esta institución de 1996 a 2009.

cialistas en estilo, en tendencias y poco a poco fueran clasificados más como expertos en formas, signos y materiales que como creadores de sentido. En algún momento de la segunda mitad del siglo XX, el boom del diseño (como concepto, actividad y como profesión), la multiplicidad y masificación del arte así como las dudosas formas de gestión y difusión de ambos,⁵ provocaron la pérdida de momentos valiosos en la sistematización del conocimiento en ambas disciplinas. La investigación para hacer, el estudio de los procesos, la metodología, etcétera, dejaron de ser substanciales para el quehacer creativo.

En este contexto, Frayling propone reflexionar sobre los cambios que, a finales de siglo, demuestran que ni el trabajo del investigador puede verse desde una perspectiva puramente crítica racionalista, pues, indudablemente, hay una significativa carga subjetiva (1993/4, p.3), conjeturas intuitivas y cambios o modificaciones sin discusiones explícitas; ni el artista trabaja en un idioma puramente expresivo, pues en su labor también la parte cognitiva es esencial, opera conscientemente e investiga temas que no son explícitamente de un valor e interés individuales.

Así pues, al reflexionar sobre lo que es, lo que involucra y lo que resulta de la investigación, Christopher Fryling apela por entender las posibles relaciones entre esta actividad y las del artista y el diseñador. Tomando como referencia la distinción acerca de la educación artística hecha por el reconocido Herbert Read,⁶ así como algunos documentos

5 Especialmente el impacto que tuvo en todo ello la introducción de la tecnología encarnada en la computadora como la herramienta *per se* y la velocidad con que los avances en tecnología de la información y las comunicaciones afectaron al mundo en las últimas décadas.

6 Herber Read (1893-1968) es uno de los estudiosos más conocidos del siglo XX, su contribución al reconocimiento del arte como parte esencial de la educación, y sus postulados sobre el tema en el libro *Education Through*

oficiales de su país⁷ y su propia experiencia, el autor sugiere la siguiente división:

- A. Investigación en el arte y el diseño (*into*). Incluye investigaciones sobre historia, estética, percepción y otras perspectivas teóricas en arte y diseño (social, económica, política, ética, cultural, iconográfica, técnica, material, estructural).

La traducción “en” de la preposición *into* deja ver un campo muy amplio, tan amplio como haberlo traducido también con un “del”, dado que estamos hablando de aquello que pertenece al campo de conocimiento o de su identidad conceptual, de su marco de referencia, del pensamiento en el arte y el diseño. Este campo no se refiere únicamente a una vertiente teórica, ni se limita a un grupo de fundamentos e historia, sino que abarca todo tipo de información que ya ha sido registrada, sustentada, sistematizada y de alguna forma, aceptada. Para este tipo de investigación, Frayling (1993/4) comenta “hay incontables modelos y archivos de los cuales se derivan las reglas y procedimientos” (p.5) postulando al mismo tiempo que es el tipo más común que hasta ahora se hace tanto en arte como en diseño, especialmente para obtener un grado académico de maestría o doctorado.

Art (1943), entre muchas otras aportaciones (crítica de arte, literatura y poesía), lo convierten en una autoridad en la materia.

7 El autor consultó la primera edición del ARIAD (Allison Research Index of Art and Design) y las listas del Council for National Academic Awards. El primero, de la autoría de Brian Allison, es un catálogo publicado en 1991 con la cooperación del gobierno del Reino Unido y destacadas instituciones de arte y diseño. Compila 2133 proyectos de investigación (317 individuales y colectivos, de industrias y organizaciones locales y nacionales y 1816 proyectos académicos) realizados durante casi tres décadas. El CNAAC fue hasta 1992 una instancia encargada de aprobar la concesión de grados académicos dados por instituciones no universitarias en el Reino Unido, tarea que posteriormente heredó The Open University.

- B. Investigación a través del arte y el diseño (*through*). Se relaciona con la práctica del diseño. Actividades relacionadas con el trabajo de taller,⁸ la investigación de materiales, la experimentación, la investigación acción.⁹ En todos los casos, la investigación va de la mano de un registro escrito de los procesos llevados a cabo en lo que se estudia, crea o se busca crear. Es esencial reunir y sustentar la evidencia mediante diarios para registrar paso a paso aquello que permite contextualizar los descubrimientos y resultados de la experiencia y de la práctica. Esto puede ser desde el estudio del comportamiento de un material hasta una forma diferente de usar una tecnología o la adaptación de una técnica.

En este tipo de investigación, la importancia del reporte para documentar, explicar, argumentar y comunicar las actividades es fundamental, por lo que “se relaciona con lo que también se conoce en Gran Bretaña como investigación guiada por la práctica” (Margolin, 2005a, p. 353). En ésta, las indagaciones son llevadas a cabo a través de la práctica creativa. La teoría es producida para informar sobre lo creado y para validar sus resultados y efectos. El desarrollo formal, concep-

8 El taller, como modalidad de trabajo donde el aprendizaje es práctico y el resultado es la creación de algo, es esencial en el arte y el diseño. En el taller el individuo tiene un conocimiento personal de los materiales y adquiere habilidades técnicas, artísticas y creativas; es el lugar donde se unen teoría y práctica, donde tiene cabida la exploración y la experimentación. Actualmente ninguna escuela de arte o de diseño puede concebirse sin estos espacios.

9 La investigación acción es un concepto que se utiliza en diferentes áreas de conocimiento, especialmente en la educación; en general se refiere a una forma de problematizar la práctica. Consiste en la comprensión profunda de un problema mediante una postura exploratoria, y la reflexión relacionada con el diagnóstico.

tual y empírico del proceso de diseño y explicación de los métodos, técnicas y estrategias para desarrollarlo, son lo que permiten la generación de conocimiento mediante el uso experimental e investigativo de las actividades proyectuales.

- C. Investigación para el arte y el diseño (*for*). Es aquella donde el producto final es un objeto, el conocimiento está de alguna manera personificado en él. El objetivo no es obtener conocimiento de forma escrita o verbal, sino de una forma visual, icónica.

En esta categoría, “la principal fuente de investigación es un objeto de arte o diseño o un conjunto de estos objetos” (Margolin, 2005a, p. 353). En el mismo Royal College of Art, se han entregado pocos títulos a quienes han exhibido o publicado trabajo reconocido que “hable por sí mismo”. El propio Frayling se pregunta si está bien o mal que el objetivo aquí sea el arte en lugar del conocimiento y la comprensión; sin embargo, cree que debería volverse a esta tradición,¹⁰ y recuperarse también esta forma de investigación para dar un rango más amplio de estudio a quienes se interesan en obtener un título de posgrado.

La investigación como paso previo para hacer una propuesta de diseño es una de las versiones más conocidas. No hay metodología en el diseño que no plantee un es-

¹⁰ Al inicio de su escrito, Frayling explica que muchos artistas han hecho lo que puede llamarse investigación para el arte. El caso de Leonardo da Vinci no se compara con el de artistas que han estudiado la anatomía de los animales, la formación de las nubes, la óptica, la semiología, etc., pero las investigaciones llevadas a cabo por muchos de estos creadores han demostrado varias cosas: que el artista opera de una forma consciente; que su trabajo no es intuitivo; que, para crear, el idioma expresivo no es suficiente; el estudio, la reflexión y los actos cognitivos son importantes para la definición de lo creado; y que los materiales y procesos de referencia que se usan no son de utilidad individual, sino que han contribuido en un rango mucho más amplio dentro de la sociedad.

tudio de las necesidades, un análisis del estado actual, una obtención de información, un estudio del mundo real, una ubicación, una definición o búsqueda de datos sobre el tema, sobre los usuarios, los consumidores, los antecedentes, los casos análogos, etcétera. Aunque concordamos en que es un sustento teórico importante, no se trata únicamente de una etapa previa sino también de la elección y comprobación de la propuesta. Es decir, la investigación que se origina o nace desde el diseño, o para realizar el diseño, se ayuda de distintos métodos que se aplican en diferentes etapas antes, durante y después del proceso de creación.

Numerosos textos,¹¹ en especial los que tratan sobre metodología del diseño, pueden ilustrarnos sobre los diferentes métodos y estrategias existentes para establecer los requerimientos de un proyecto, conocer al usuario, analizar información, conceptualizar, buscar soluciones, trabajar en equipo, establecer y capitalizar los medios de producción, tratar con el cliente, evaluar resultados, etcétera. Sin embargo, como explicaba Bruce Archer (1981), uno de los primeros teóricos especializados en la sistematización del diseño, la investigación en diseño se trata de una búsqueda sistemática, cuyo objetivo es lograr un conocimiento sobre la configuración, la composición, la estructura, el objetivo, el valor y el significado en las cosas hechas por el hombre (citado por Bayazit, 2004, p. 16). Se trata pues, del estudio del proceso de diseño y sus resultados, pero sobre todo, de algo más que una etapa.

¹¹ En arquitectura, uno de los libros más prestigiosos y conocidos sobre diseño es *A Pattern Language* de Christopher Alexander (et al). De igual manera *Systematic method for designers* de Bruce Archer, *Introduction to Design Methodology* de Bernhard Bürdek, y de Christopher Jones: *Design Methods*. Por otro lado, *Creación y proyecto* de Albert Esteve de Quesada, aborda el proyecto de diseño además del método en la creación artística.

En este sentido, Gui Bonsiepe expone que es posible distinguir entre dos acercamientos distintos en la investigación del diseño:

1. Investigación en diseño endógena, se refiere a la investigación que se da espontáneamente desde dentro del diseño. Procede de experiencias concretas al diseñar y, frecuentemente, se integra al proceso de diseño en general. En este sentido, es un instrumento para diseñar.
2. Investigación en diseño exógena, se refiere a que el diseño en sí es un objeto de estudio donde otras disciplinas sirven como discurso para explicarlo. Al mismo tiempo, éstas crean un metadiscurso desde su propia teoría (Bonsiepe, 2007, p.31-32).

Aunque Bonsiepe no es muy optimista al exponer estas dos vertientes,¹² creemos que pueden servir como punto de partida para mostrar cuestiones fundamentales. En primer lugar, que la investigación es parte intrínseca del acto de diseñar y, por otro lado, que el diseño es una actividad humana susceptible de ser tratada y utilizada por otras disciplinas. Algunos conciben estas dos vertientes como investigación para el diseño, es decir, la investigación durante todo el proceso para realizar un proyecto; e investigación del diseño, es decir, el entendimiento del diseño desde fuera, la investigación no para diseñar, sino para “ver” lo diseñado o entender el acto de diseñar.

12 Bonsiepe afirma que es una realidad la falta de conocimiento específicamente relacionado con el diseño y que tal vez con el tiempo la forma endógena de investigación del diseño sea algo más que una aplicación inmediata en el proceso proyectual. Por otro lado, explica que el diseño ha sido estudiado por otras disciplinas. Esto se hace desde experiencias concretas que implican paradojas y contradicciones en la interpretación del diseño. Su punto de vista es que la investigación exógena puede hacer quedar al diseño a merced de juicios extraños o tendenciosos.

Margolin es uno de los estudiosos más reconocidos por su trabajo teórico e histórico sobre el diseño y por la labor que ha hecho para expandir este conocimiento en diferentes universidades del mundo. Su planteamiento desde hace décadas es entender el diseño como una disciplina esencial en la cultura y como un tema de estudio en sí mismo. En muchos de sus textos, Margolin (1989, 2001, 2005a y 2005b) explica que lo que se ha hecho es aún poco; lo que se ha escrito es fragmentario y hace falta un estudio del diseño que no se haga por disciplinas, sino que valore las ideas, los métodos, la práctica, los productos y los discursos desde el amplio contexto social del que surgen y en el que se insertan. Propone que se pueden comenzar a diluir los desacuerdos sobre lo que es el diseño y su principal objeto de estudio, si se genera un diálogo interdisciplinario entre los múltiples investigadores del diseño y entre especialistas de otras áreas que estudian las actividades del ser humano.

En su texto *Las políticas de lo artificial*, Margolin (2005a) analiza la difícil tarea de entender un campo de investigación en diseño, porque no hay, desde su perspectiva, un consenso en lo que es el tema de estudio principal y, por lo tanto, tampoco un fin claro y específico para la investigación en diseño. Desde su formación y experiencia, hace algunas propuestas. En principio, que no es posible “diseñar planes de acción sin involucrarse con las complejidades y las contradicciones del mundo social y sin realizar una reflexión crítica acerca de tales complejidades” (2005a, p.21). En ello basa su idea de enfocar el estudio del diseño como cultura:

El estudio del diseño como cultura quiere comprender la práctica del diseño en el campo social más amplio en el que ocurre. Se interesa por las preocupaciones e intereses de la comunidad entera del diseño: los diseñadores, los usuarios, los gestores, los comerciantes, los

curadores de museos, los historiadores, los críticos y los teóricos [...] Los aspectos culturales de los estudios sobre diseño se apoyan firmemente en las técnicas de las humanidades y las ciencias sociales [...] el estudio del diseño como cultura debería organizarse alrededor de temas y no de disciplinas académicas convencionales [...] propongo cuatro temas centrales: la práctica del diseño, los productos de diseño, el discurso del diseño y [...] el metadiscurso, es decir la investigación reflexiva sobre los estudios del diseño (2005b, p. 28-30).

Para esta tarea, plantea que investigadores y académicos de diferentes áreas trabajen juntos integrando diversos tipos de conocimiento en el abordaje común de temas y cuestionamientos. Mediante ejemplos de los modelos de investigación que se han usado y se usan en las ciencias, especialmente en las sociales,¹³ plantea una nueva perspectiva para el diseño y la posible construcción de una teoría contemporánea basada tanto en la investigación empírica como en la valoración del modelo interpretativo. Ve, por tanto, la necesidad de crear una comunidad de investigación de diseño que funcione como:

...vehículo para el discurso del diseño [...] un espacio para conversar acerca de lo que el diseño es, y podría ser... [para lograr] un entendimiento más amplio de la forma en que

13 Margolin describe que, en la actualidad, disciplinas como la Sociología y la Antropología valoran más el modelo interpretativo que los rígidos paradigmas de investigación, donde la historia, por ejemplo, todavía funciona como una base teórica. Por otro lado, ejemplifica que en el campo del investigador de trabajo social, por tratarse de la prestación de servicios, así como en la ingeniería el modelo que se privilegia es el empírico.

el diseño contribuye a crear un mayor sentido del bienestar humano, tanto individual como colectivo [...] [para] hacer que las innovaciones en los productos correspondan profundamente a los cambios sociales mediante un estudio minucioso [...] [y para lograr introducir] la investigación del diseño dentro del amplio campo de la investigación sobre la cultura humana (Margolin, 2001, pp. 11, 15, 19 y 20).

Margolin apela a la integración, en una sola comunidad, de las competencias de diversos especialistas en diseño: los que se especializan en historia, en ergonomía, en tecnología, en ecología, en gestión, en investigación, etc. porque “la adquisición y el uso de productos forma parte de la construcción de la identidad social” (Margolin, 2001, p. 16). Su discurso, invita a compartir y discutir la investigación con los otros, y a hacer converger la historia con la práctica profesional.

Por lo tanto, para Margolin, la investigación en diseño se relaciona tanto con las técnicas de planeación para configurar un objeto o producto, como con su uso. La investigación del diseño tiene dos funciones:

1. Incrementar nuestro conocimiento sobre cómo hacer productos y qué productos pueden ser fabricados, lo que se relaciona con la práctica del diseño, y
2. Mejorar nuestro entendimiento de la manera en la que los productos funcionan como parte del mundo social. Lo que enlaza la comprensión del diseño con un proyecto mucho mayor para el entendimiento de la dinámica y las aspiraciones de la sociedad humana (Margolin, 2001, pp. 15-16).

El “qué se podría hacer” es un tema importante en el planteamiento de este teórico. Aunque los rápidos avances de la tecnología apenas permitan ir a la par en el desarrollo de productos, debe alcanzar el tiempo para comprender cómo impactan esas nuevas formas de convivencia. Entendemos, entonces, que hay que hacer mientras se piensa en lo hecho, y pensar en lo hecho (historia) para poder pensar en lo posible. Con esta finalidad, Margolin invita a que historiadores del diseño reflexionen sobre la práctica actual e interactúen con los demás investigadores para incorporar la historia¹⁴ al campo más amplio de los estudios sobre diseño y, con ello, “contribuir a producir un discurso más amplio sobre el diseño y ayudar a moldear la reflexión sobre éste como una actividad basada en la experiencia histórica así como en la técnica actual” (2005a, p. 320).

De hecho, desde hace ya muchos años, Victor Margolin ha utilizado el concepto de Estudios sobre diseño (*Design Studies*) para referirse a:

El campo de investigación que aborda cómo hacemos y usamos productos en nuestra vida cotidiana y cómo lo hemos hecho en el pasado. Estos productos forman parte de la esfera de lo artificial. Los estudios de diseño abordan las cuestiones relativas a la concepción y

14 La mayúscula implica que, como disciplina académica, la Historia del diseño es reconocida desde 1970 en Gran Bretaña. Aunque en países como el nuestro apenas llega a ser una materia en las currículas de licenciatura o una línea de investigación en nuestros posgrados, en otros lados del mundo es hoy, igual que está sucediendo con el concepto *Design research*, un área de estudios específica. En *Design Issues* (Vol. 1, 1984), una de las revistas más reconocidas a nivel internacional en este campo, puede encontrarse un trabajo de Clive Dilnot titulado: *The State of Design History* (dividido en dos partes, vol, 1, no. 1 y 2) en el que se profundiza sobre los avatares de su implementación como materia de estudio. Este estado del arte puede encontrarse también en *Design discourse: history, theory, criticism* (Margolin, 1989)

planeación, producción, forma, distribución y uso de los productos, y consideran estos temas en el presente así como en el pasado. Junto con los productos, los estudios de diseño también se abocan a la red de discursos en los cuales se insertan la producción y el uso; su tema de estudio incluye la cultura visual y la material, así como el diseño de procesos y sistemas (2005a, p. 321).

Clark y Brody (2009, p. 2) explican que Margolin, desde su trabajo como editor en *Design Issues*, ha promovido que se atienda con profundidad el trinomio historia, teoría y crítica, pero también a que se contribuya a establecer un entendimiento diverso, multidisciplinario y multifacético del diseño. Margolin ha conceptualizado el ámbito de los estudios sobre diseño haciendo énfasis en: la práctica del diseño, los productos diseñados, el discurso del diseño (o lenguaje que se usa para discutirlo) y el meta discurso del diseño, que reflexiona sobre la crítica y el análisis del diseño.

TEMAS CENTRALES PARA EL ENFOQUE CULTURAL DE LOS ESTUDIOS SOBRE DISEÑO

| | Estudia | Incluye | Dominio al que pertenece. Métodos | Áreas de conocimiento y métodos relacionados |
|---|---|--|---|--|
| Estudio de la práctica del diseño | Actividades relacionadas con la concepción, la planificación y la fabricación de un producto. | La gente, los procesos y las organizaciones (también las relacionadas con políticas del diseño). | De la acción social. | Sociología, antropología, psicología, otros estudiosos de las sociedades. |
| Estudio de los productos de diseño | Análisis de las formas en las que la gente les da significado como objetos de reflexión, además de cómo objetos de función. | La identidad y la interpretación de los productos mismos. | Teoría de la interpretación (semiótica, retórica), estética y otros métodos (estructuralismo, posestructuralismo, psicoanálisis). | Arte, historia del diseño, filosofía antropología, estudios culturales, cultura material tecnología. |
| Estudio del discurso del diseño | Argumentaciones sobre lo que es el diseño y lo que podría ser. | Registro del desarrollo histórico de la reflexión sobre la práctica y los productos de diseño. | Filosofía y teoría del diseño, crítica del diseño. | Literatura, Filosofía, crítica de arte y arquitectura. |
| Meta-discurso de los estudios del diseño | Reflexión sobre el campo en general y sobre la forma en que operan sus distintos componentes en relación unos con otros. | | | Historiografía, teoría crítica, sociología del conocimiento |

Tabla resumen de la autora con base a la propuesta de Victor Margolin (2005b, pp. 30-33).¹⁵

15 Para ver una lista de la bibliografía que Margolin propone, para sumergirse en cada uno de los temas e identificar posibles estudios y métodos en cada campo, se puede ver: "La investigación sobre el diseño y sus desafíos" en *Las rutas del diseño, estudios sobre teoría y práctica* (Margolin et al., 2005).

Una de las propuestas más interesantes que encontramos en Margolin es la de ampliar los temas de estudio de la historia del diseño para poder contribuir a que el discurso y la investigación, no ponderen únicamente la técnica como objeto de estudio:

La historia del diseño es importante para este nuevo dominio de los estudios de diseño porque rastrea el desarrollo del diseño y traza un puente entre la historia del pensamiento sobre el diseño y sus resultados en el presente [...] puede dar forma a la práctica y recibir forma de ella si se examina a la práctica e investigación histórica con algo más de cuidado [...] la historia del diseño y la teoría pueden influirse mutuamente y crear algo nuevo, fértil y productivo (2005b, p. 29).

Desde su amplia experiencia en este campo plantea que un marco histórico del diseño no puede dejar de lado "el inevitable problema de la definición de diseño [...] pensar en la historia del diseño como una disciplina basada en supuestos firmes, sobre una firme definición de diseño y una consideración firme sobre cómo deberíamos estudiar su pasado [...] es ignorar los dinámicos cruces de fronteras intelectuales que se producen en otros ámbitos". (Margolin, 2005b, pp. 22-23, 2005a, p. 305). El abordaje de la historia del diseño conforma una parte substancial de la investigación en diseño. El autor lo expone mediante sus ejemplos sobre cómo los diseñadores han ampliado las fronteras de su práctica o cómo el abordaje de historiadoras feministas¹⁶ ha puesto al descubierto el diseño y

16 En *Design discourse: history, theory, criticism* (Margolin, 1989) se puede leer el capítulo de Cheryl Buckley "Made in Patriarchy: Toward a Feminist

producción de objetos desde una cultura patriarcal. Se ha demostrado que hay un rango muy amplio de temas que pueden ser analizados por el historiador, desde el estudio del diseño como un proceso de invención continua, hasta la aportación que se ha hecho y puede hacerse desde nuevas perspectivas de indagación.

En resumen, para Margolin (2010) existen dos tipos de investigación:

1. Investigación sobre cómo hacer diseño: como hacer algo nuevo, cómo diseñar. Lo que puede incluir métodos, tecnologías, maneras de trabajar, cómo organizar equipos, etcétera.
2. Los estudios del diseño: la investigación del pasado, de las humanidades, de qué es el diseño, su historia, estudios sobre el diseño como sujeto, (como las sociedades son el sujeto de la sociología). La investigación del diseño como objeto de estudio, su historia, su identidad, su discurso.

Su propuesta es unir la práctica con la reflexión, pues “aunque requieren distintos dominios para su desarrollo, se entrecruzan en situaciones particulares” (Margolin, 2005b, p. 29). Y no sólo esta unión es importante, sino la del estudio del diseño (tanto de la práctica, del producto, del discurso y el metadiscurso) con el apoyo de otras áreas de conocimiento. Así pues, su idea sobre plantear un enfoque cultural para los Estudios sobre diseño no es otra que la de abarcar la complejidad¹⁷ de la cultura de esta disciplina y las tareas que realizan los diferentes actores alrededor de ella.

Analysis of Women and Design” (pp. 251-262).

17 El diseño reconocido como una actividad dinámica, de métodos, productos y discursos interactivos y cambiantes.

La invitación de Margolin para lograr el estudio serio y profundo del diseño: reunir todos aquellos esfuerzos de investigación que se han estado haciendo y descubrir todas cómo todos estas disertaciones pueden relacionarse entre sí, lo cual incluye los problemas y desafíos de construir una comunidad de investigación (2005a, p. 20 y 2005b, p. 28), es probablemente el primer paso para una caracterización distinta del trabajo del diseñador en la vida cotidiana, para visualizar opciones distintas de trabajo que no sean las que vienen dadas habitualmente. Bajo la propuesta de este teórico, subyace la aceptación de que el tema de estudio del diseño no está, y probablemente nunca esté, completamente definido,¹⁸ pero es ahí donde radica una de las fortalezas de su estudio y la ampliación de las posibilidades de investigación.

En la misma vertiente, podemos encontrar diversos autores han encontrado en el campo de los Estudios sobre diseño una forma de escribir y reflexionar sobre éste como una práctica holística en la que el diseñador trabaja en equipos interdisciplinarios, no sólo como creativo, sino como un profesionalista capaz de aportar algo más que una forma de hacer o de dar soluciones.

El diseñador ha tenido que aprender a reflexionar sobre su práctica, como explican Buchanan y Margolin (1995): el diseñador debe trabajar de cerca con otros especialistas para aprender un lenguaje más objetivo, sin dejar de lado su caracterización como un profesionalista intuitivo, creativo y propositivo. A través del tiempo, el diseñador se ha sentido a gusto cuando ha cruzado los límites de su disciplina y ha ampliado su actividad, pero no siempre está preparado cuan-

18 Una de las mayores discusiones en la bibliografía de cualquier área del diseño es la de dar una definición concreta del término. Se han dado por etapas y algunos creen que en el simple hecho de no poder llegar a un solo concepto hay una riqueza que permite que la disciplina se reinvente día a día, pero por otro lado, para que un campo de conocimiento pueda establecerse hace falta una crítica continua sobre la teoría en la que se fundamenta.

do otros campos explican su quehacer con otros términos, conceptos y métodos de argumentación que le resultan poco familiares. En este contexto, Buchanan y Margolin proponen que la participación del diseñador en la configuración de objetos, espacios y productos en equipos interdisciplinarios “requiere una nueva madurez y sofisticación en la práctica del diseño que debe provenir del mejor entendimiento y reflexión del diseño, no sólo como un cuerpo de prácticas profesionales y técnicas especializadas, sino como un arte para la comunicación” (1995, p. xii).

Richard Buchanan es otro personaje que ha contribuido de manera relevante a la teorización del diseño en el mundo actual. Este autor explica que en el siglo XX se plantearon estrategias fundamentales de exploración e investigación acerca de la naturaleza de los productos, de los principios de su creación y uso que convirtieron al diseño de una práctica común en un dominio de muchas profesiones y, subsecuentemente, en un campo de investigación que incluye la historia, la crítica y la teoría, apoyadas por la investigación empírica (2007, p. 55). Coincide con Margolin en que el pluralismo del diseño y la investigación del mismo, es una de las características fundamentales del campo, y que ahí radica tanto su fortaleza como su debilidad, ya que distintos campos implican distintas problemáticas y diferentes líneas de investigación.

Buchanan (2007, pp.56-58) señala que en el siglo XX surgieron diferentes estrategias de investigación del diseño y sus productos que, pese a su éxito o dudosa eficacia, han prevalecido hasta ahora:

1. La estrategia de la dialéctica. Implica explicar el diseño y los productos de éste dentro de un sistema más amplio. Inicia con el estudio de contradicciones y conflictos en la experiencia diaria y busca puntos de unificación y un contexto más grande dentro del

cual las diferencias pueden ser vencidas en la teoría y en la práctica. Asimilación e integración del conocimiento desde una perspectiva holística.

2. La estrategia de la ciencia del diseño. Busca explicar el diseño y sus productos explorando los elementos básicos del complejo mundo material y el funcionamiento de la mente. Hace énfasis en el análisis de los procesos y los mecanismos mediante los cuales esos elementos básicos, una vez que han sido identificados y analizados, se combinan y sintetizan para dar paso al mundo de experiencias y procesos cognitivos que permiten diseñar y tomar decisiones.
3. La estrategia propia del diseño.¹⁹ Se trata de buscar las explicaciones en la experiencia de los diseñadores y los usuarios, sin recurrir a lo abstracto. Hace énfasis en dos líneas de investigación: la capacidad inventiva y creativa del diseñador y su habilidad para realizar un cambio social a través de argumentos y comunicaciones (tanto en productos como en palabras). Y la segunda: análisis de los elementos esenciales de los productos, así como la síntesis creativa de dichos elementos en las diferentes ramas del diseño; esto implica una conciencia sobre cómo los diseños son producidos y distribuidos, y cómo el ser humano usa dichos productos dentro de una comunidad (la experiencia humana es la base de toda explicación).

Cuando Buchanan (2001, p. 7) habla de investigación y diseño, sugiere proveer de espacios nuevos (como las universidades) para el estudio del diseño, lugares donde se valore

¹⁹ La propuesta original de Buchanan es investigación o cuestionamiento desde el diseño (Design Inquiry).

la teoría, pero no se menosprecie la práctica, y donde no se ignoren los distintos problemas y la necesidad de conocimiento profundo acerca de la creación y la producción. El autor explica que la investigación de lo que hace un producto útil, usable y deseable (producto entendido en el sentido más amplio: información, artefactos, actividades, servicios, políticas, sistemas, ambientes) nos lleva claramente hacia problemas de contenido profundo, a la estructura de la experiencia del producto, a factores humanos y culturales. No es suficiente que un producto funcione, tiene que adecuarse a la mano y la mente de la persona que lo usa (pp.15-17).

Buchanan declara que una tendencia generalizada en el mundo del diseño, es pensar que la investigación se refiere a un solo tipo de actividad. Es vista unidireccionalmente, como una acción única e indivisible, cuando en realidad existen diferentes formas o acercamientos. Su propuesta describe tres tipos de investigación que se reconocen en las universidades, los corporativos y, en general, las agencias gubernamentales de financiamiento en Estados Unidos; explica cómo esta tipología, enfocada desde el tipo de problema que se aborda, aplica para el diseño:

1. Investigación clínica.²⁰ Está dirigida hacia casos individuales. Este tipo de investigación es común en el mundo del diseño, y es parte fundamental en el ejercicio profesional, así como en la formación de los diseñadores. Un ejemplo de esto es el diseño de imagen corporativa, creación de marcas o desarrollo de nuevos productos, ya que el proceso que se lleva a cabo para recabar la infor-

20 El concepto de clínica se relaciona habitualmente con el mundo de la medicina, no obstante, lo que aquí puede entenderse es más un proceso de investigación orientado al diagnóstico de un caso particular y "tratamiento" del mismo, se relaciona también con el estudio de casos y la exploración integral de un problema en particular.

mación necesaria conlleva registrar todo lo que pueda configurar una acción o decisión de diseño, así como investigar los efectos y consecuencias de una solución. La investigación clínica se centra en el problema, y es esencial reunir toda la información o conocimiento relevante que contribuya a esa solución particular de diseño. En el ámbito académico, es común que los docentes enseñen al alumnado a encontrar la información y a organizarla como parte del procedimiento que los llevará a la solución del problema planteado. Un rasgo común de los estudios de caso es que pueden reunir información que permite un acercamiento a otros problemas más allá del caso individual.

2. Investigación aplicada. Contrario a la anterior, se dirige hacia la identificación de problemáticas, no sólo en un caso, sino en una clase de productos o situaciones en general. El objetivo no es necesariamente describir los principios o explicaciones fundamentales del problema, sino descubrir principios o reglas básicas que se aplican a una clase de fenómenos. Ejemplo de ellos son las propuestas básicas (los mínimos requeridos) para un diseño de información exitoso. En la investigación aplicada se puede deducir de muchos casos individuales una o más hipótesis que pueden explicar cómo se da el diseño de una clase de productos, qué clase de razonamiento es eficaz para los talleres, etcétera. Se trata de un proceso sistemático y más riguroso que los estudios de caso. Encontrar principios generales requiere de experiencia y habilidades para identificar diferentes factores que se relacionan con la clase de productos que se estudian.
3. Investigación básica. Es la investigación de problemas fundamentales que permiten comprender los

principios esenciales que gobiernan y explican determinados fenómenos. Es poco común en el diseño, pero existen algunos ejemplos de reflexión sistemática sobre la naturaleza de diseño y de investigación empírica, donde la hipótesis es significativa porque implica un gran alcance. Se asocia también con la teoría del diseño, la cual provee los fundamentos para las actividades. A medida que los problemas se revelan y se hacen más específicos, la investigación básica plantea puentes hacia a otras disciplinas. La observación del diseño como fenómeno puede permitir descubrimientos para otras ciencias (sociales y naturales). Se trata de atender la naturaleza del diseño como una disciplina que ha ayudado a formalizar el conocimiento para la acción práctica. (Buchanan, 2001, pp. 17-19)

En otros países donde la investigación se identifica sólo como básica o aplicada, la mayoría de las veces se plantea que la investigación a través del diseño sea del segundo tipo y que desde ahí se “produzca conocimiento útil y aplicable, u orientado a un crecimiento significativo de la disciplina y a la aplicación práctica para la ciencia y la sociedad” (Gibbons et al., 1994, citados por Michel, 2007, p. 16).

Cuando anteriormente vimos la definición de investigación en diseño de Bruce Archer hablábamos del estudio del proceso de diseño. Nigel Cross es uno de los autores que más ha hecho hincapié en esta parte dentro de la investigación en diseño. Su propuesta, que tiene ciertas reminiscencias de lo que se diera en el movimiento de los métodos en diseño,²¹ se fundamenta en el estudio del pro-

21 Pese a que hubo varios detractores después del boom de los métodos de diseño, todavía en los setenta y principios de los ochenta del siglo XX, siguió produciéndose una gran cantidad de congresos sobre el tema en Inglaterra. En 1981, Bruce Archer proponía “una ambiciosa agenda para

ceso de diseño, pero también en el estudio de sus resultados y de cómo surgen.

Para Cross (2007a, 2007c), el objetivo de la investigación en diseño es el desarrollo, su articulación y la comunicación del conocimiento. Estas tres tareas se dan a través de áreas o categorías de estudio específicas:

1. Epistemología del diseño: estudio de la forma de acercarse al conocimiento desde el diseño (qué saben y cómo saben los diseñadores).
2. Praxis del diseño: estudio de las prácticas y procesos de diseño (cómo es el proceso de diseño, que hacen los diseñadores durante el proceso, lenguaje del diseño).²²

la investigación en diseño que incluía no menos de diez categorías... la taxonomía del diseño, por ejemplo, se centraba en “la clasificación de fenómenos de la era del Diseño; la praxiología se refería a la “naturaleza de la actividad del diseño, su organización y su aparato”; la filosofía del diseño era “el estudio de la lógica del discurso sobre temas de interés en el área del Diseño”; en tanto que la epistemología del diseño se ocupaba de identificar los modos específicos de conocimientos, creencias y sentimientos imperantes dentro del diseño” (Jaques y Powell, eds. 1981 citados por Victor Margolin, 2005a, p. 339).

22 Según el autor, la habilidad de diseñar implica saber: resolver problemas indefinidos (el famoso concepto de Rittel y Webber (1973): *wicked, ill defined problems*), adoptar estrategias enfocadas en soluciones, utilizar pensamiento “abductivo”, productivo y “aposicional” y usar medios para comunicar la configuración o modelado, no verbales, sino gráfico espaciales (Cross, 2007a, p. 101). El concepto de abducción se utiliza desde Aristóteles. Los expertos explican que tal razonamiento opera con una especie de silogismo en donde la premisa mayor es considerada cierta mientras que la premisa menor es solo probable; por este motivo, la conclusión a la que se puede llegar tiene el mismo grado de probabilidad que la premisa menor. En lingüística, una aposición es una construcción de dos elementos gramaticales unidos, el segundo de los cuales especifica al primero. Esto y lo anterior llevan a entender que las soluciones en diseño son hipótesis, son supuestos basados en diferentes consideraciones y que siempre una solución estará directamente relacionada con lo que se haya entendido (durante el proceso y no necesariamente desde el inicio) que era el problema.

3. Fenomenología del diseño: estudio de la forma y configuración de los artefactos (qué resulta del proceso de diseño, qué se convierte en qué a través del diseño: abstracto en concreto, cómo se lee el diseño) (2007a, pp. 124-126, 2007c, p.47-49).

La epistemología sugiere estudios empíricos del acto de diseñar, pero incluye también deliberación teórica y reflexión sobre la naturaleza del diseño. La praxis, tiene que ver con el estudio de los procesos para diseñar y el desarrollo y aplicación de tácticas y estrategias, es decir, con el amplio campo de la metodología del diseño, incluye también lo relacionado con los esquemas básicos de representación y modelado. Por último, la fenomenología sugiere las formas, materiales y acabados que personifican los atributos del diseño. Un diseñador escribe en su propio lenguaje, pero también da lectura a los objetos creados.

En Cross puede verse que, en un sentido general, la investigación en diseño es el estudio, la búsqueda y la exploración de los objetos artificiales hechos por el ser humano y la forma en que esas actividades se conciben, se dirigen y se llevan a cabo. Nigan Bayazit expone cinco puntos relacionados con esta concepción. Básicamente, fundamenta su propuesta en lo que llama las obligaciones del diseño con la humanidad y a las que se puede dar respuesta a través de la investigación:

1. La investigación en diseño se ocupa de dar vida a las cosas artificiales, a las cosas hechas por el hombre, y de explicar cómo éstas cumplen con su trabajo y cómo funcionan.
2. La investigación del diseño se ocupa de la construcción como una actividad humana; de cómo trabajan los diseñadores, cómo piensan y cómo resuelven y realizan su actividad.

3. La investigación del diseño se refiere a aquello que se ha logrado al final de una actividad de diseño propositiva, cómo surge un objeto artificial y lo que significa.
4. La investigación del diseño se refiere a dar vida a nuevas configuraciones.
5. La investigación del diseño es la búsqueda sistemática y la adquisición de conocimiento relacionado con el diseño, así como con la actividad del mismo (Bayazit, 2004, p. 16).

Antes de concluir, hay que mencionar que los autores estudiados no son todos los que han tratado de identificar las tareas relacionadas con la investigación en diseño o, más bien, quienes han tratado de caracterizar esta actividad en la cultura actual. Alain Findeli, Klaus Krippendorff, Wolfgang Jonas y otros académicos y profesionales, han hecho también valiosas aportaciones. Igualmente personajes como Donald Schön, con su propuesta sobre el diseño como una forma de pensamiento, salen de los límites de este texto dada la amplitud de su planteamiento, aunque estamos de acuerdo con él en que puede verse como una nueva manera de aprender sobre nuestro tiempo.

Si bien hemos hecho una selección, no se ha coartado la posibilidad de identificar algunos puntos substanciales que nos permiten entender qué se ha dicho hasta el momento sobre la investigación en diseño. De acuerdo a lo visto, hay coincidencias en el cambio de visión sobre el estudio y la investigación del y para el diseño. Éste no puede verse más como una profesión técnica y falta de teorización. Dada su participación en el mundo contemporáneo, el diseño no puede entenderse cuando no se visualiza desde los múltiples discursos que envuelven a este último. Como puntos clave, podemos decir que:

- El diseño tiene una forma particular de generarse. Hay un conocimiento específico proveniente de la disciplina y una forma de generar soluciones que, aunque ha sido catalogada como intuitiva, se refiere a una perspectiva especial en: la deliberación, los métodos y la presentación del diseño como actividad y como producto.
- Hay que cruzar los límites de la práctica del diseño para poder generar información (conocimiento sobre el mundo artificial) de la mano de otras disciplinas, tanto las comúnmente ligadas con él, como la semiótica, la estética, la historia del arte, etcétera, así como otras que tratan el comportamiento humano, la cultura material y otras vertientes importantes en el estudio de la sociedad y la cultura que permitan explorar a profundidad el diseño y sus resultados.
- La investigación tiene una relación con el diseño siempre directa e intrínseca. Se entiende en la mayoría de los autores como a) investigación localizada o focalizada (para generar información para un proyecto en específico) y b) investigación sobre el diseño, que abarca aspectos como la teoría, la historia o la investigación del diseño como objeto de estudio (como fenómeno, tanto como actividad y como producto) Este tipo de indagación aporta información y un conocimiento integral a la disciplina.
- Para poder comunicarse con otros campos y hacer valer la participación del diseño en una escala más compleja que la mera práctica,²³ el diseñador se ha tenido que acomodar a las formas de investigación

23 Desde sus orígenes como oficio, el diseño ha sido entendido como una actividad utilitaria, realizada con conocimientos netamente prácticos y sin la habilidad para explicar sus propios fundamentos teóricos. A medida que se dio una inserción en ámbitos como el universitario, se ha tratado de

que reconocen otras áreas de estudio con mayor tradición (tanto para poder construir un diálogo y un discurso como para poder acceder a una validación y consecuentemente un reconocimiento), además de encontrar un lenguaje general que le permita dialogar no sólo con otras disciplinas, sino con los receptores de su trabajo: las personas.

- Si no puede separarse la práctica de la teoría, tampoco puede separarse la investigación de la práctica del diseño, ni de la investigación que pretende generar conocimiento sobre el diseño. Ambas se alimentan una de la otra y hace falta trabajo integral y colectivo entre quienes practican a diario el diseño y quienes reflexionan sobre él, lo discuten y lo escriben.

Finalmente, podemos decir que este recorrido no sólo permite plantear un cómo nombrar a las actividades que realizamos también en nuestro país, sino cómo dirigir nuestras labores hacia algo que en otros lados, pese a que no haya un acuerdo global, se está planteando para el estudio y la investigación en diseño.

LOS ESTUDIOS DE POSGRADO

En las instituciones de educación superior alrededor del mundo ha habido una notable ampliación de la formación en diseño en las últimas décadas. Un indicador importante es que muchos de los programas se enseñan en la universidad o en las instituciones de corte tecnológico y esto es significativo en tanto que muestra la madurez de la disciplina.²⁴

dar importancia a una formación más humanista, que permita reflexionar sobre la práctica en un nivel menos profesionalizante.

24 De 164 programas incluidos en el directorio de ICSID de hace diez años, noventa y cinco (un 57.9%) se encuentran en la universidad o instituciones

Por otro lado esa ampliación de la educación del diseño en la universidad incluye el hecho de que tal disciplina se encuentra ahora ubicada en una variedad mayor de escenarios disciplinares que circunscriben a otras áreas. Ya no sólo se ve al diseño en las escuelas de arte o arquitectura. Algunos programas están ubicados dentro de los departamentos de ingeniería y en universidades tecnológicas, otros están ubicados bajo criterios determinados por una visión derivada de una u otra ciencia social, incluyendo, a veces, hasta al campo administrativo.

La inclusión del diseño en las instituciones de educación superior tiene que ver con su importancia como profesión, de igual manera con el hecho de que haya logrado establecerse como un campo de conocimiento, pese a su compleja evolución. Su introducción en la universidad, contexto en donde no solamente se entrena profesional y técnicamente a los alumnos sino, que se busca una formación integral, solventada por valores y códigos sociales y formativos específicos, representa una gran responsabilidad. A la universidad se acude para aumentar los conocimientos culturales y adquirir una interpretación de la vida social, herramientas que aunadas a la formación particular facilitan la inserción de recursos humanos al trabajo productivo. El que una disciplina se ofrezca en este nivel educativo es también un hecho recíproco. Al tiempo que los países se preocupan por incluir disciplinas para que los egresados intervengan en su sociedad, el acto educativo, a su vez, permite mejorar el desarrollo de la actividad misma.

Una forma de conocer hasta dónde ha llegado el diseño es identificar las agrupaciones dedicadas a su promoción. El tipo y alcance de éstas nos indica cómo la profesión ha ido tomando un lugar en la sociedad. Instancias como ICSID, ICOGRADA, BEDA, AGI, ALADI, ASID observan y motivan el ejercicio del diseño desde diferentes perspectivas: hay asocia-

superiores de corte tecnológico.

ciones de profesionistas, hay organizaciones, colegios o hay instituciones que tienen como objetivo estudiar y promover el diseño en el ámbito educativo, hay asociaciones que dependen de los gobiernos, otras que reúnen y promocionan empresas y, por supuesto, existen también instancias que reúnen a todas éstas. Aunque la mayoría de estas agrupaciones sigue dividida por disciplinas (industrial, gráfico, arquitectónico, de interiores, etcétera), en algunos países también hay grupos que promueven el estudio o el impulso de temáticas específicas, como: Design History Society, Association Typographique Internationale, Design Management Institute, International Association of Lighting Designers o la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje, por mencionar algunos ejemplos. Si bien cada agrupación tiene objetivos diferentes, podemos ver en sus actividades (eventos, representación, cooperación entre miembros, etc.) y propuestas (directorios, proyectos, publicaciones, etc.) cómo el diseño se ha desarrollado en el mundo económico, laboral y educativo.

Pero quizás uno de los indicativos más importantes para reconocer el estado del arte de un campo de estudio sea el nivel educativo y de calidad en el que se pueden encontrar sus programas formativos. En Latinoamérica, los programas de licenciatura en diseño son relativamente jóvenes. Las carreras técnicas tuvieron un auge importante hace algún par de décadas; no obstante, en la actualidad, la mayoría de los programas de grado se ubican en instituciones de educación superior. Aunque las propuestas de posgrado son las más recientes, hoy es posible encontrar numerosos programas afines con la disciplina en cuestión.

El posgrado es el nivel más elevado del sistema educativo. Históricamente, ha constituido un espacio para la formación de profesionales especializados, investigadores y científicos. Desde hace ya varias décadas existen posgrados en diseño en varias partes del mundo, principalmente en

países donde la práctica y la investigación han alcanzado un nivel significativo, como Inglaterra.

Se consideran estudios de posgrado las especializaciones, las maestrías y los doctorados; cada uno, como explica Reynaga (s/f, ¶ 2-6) tiene características particulares:

- **Especialidad:** profundizar en el dominio de un tema o área determinada dentro de una profesión o de un campo de aplicación de varias profesiones. El objetivo es aumentar la capacitación profesional a través de un entrenamiento intensivo, y formar para el estudio y tratamiento de problemas específicos de una rama o vertiente de las licenciaturas.
- **Maestría:** formación superior en una disciplina; profundización en el desarrollo teórico, tecnológico y profesional para la investigación y el estado del conocimiento correspondiente a dicha área interdisciplinaria. Formar para la participación en el desarrollo innovador, el análisis, la adaptación e incorporación en la práctica de los avances del área en cuestión o de aspectos específicos del ejercicio profesional. Contenidos metodológicos y especializados para el desarrollo de actividades académicas de alto nivel o para la alta especialización.²⁵

25 Desde la instauración de los posgrados en el país, el número de programas siempre ha sido mayor que el de las especialidades y los doctorados; por obvias razones, también siempre ha sido mayor la oferta en instituciones públicas que privadas. Las maestrías pueden tener una orientación profesionalizante o hacia la investigación. En el primer caso, se trata de una orientación que permite al egresado contar con competencias especializadas para el ejercicio profesional, y sus habilidades técnicas y teóricas para la solución de problemáticas que atienden primordialmente la emergencia y variedad de demandas que la sociedad y el mundo laboral reclaman. Por el otro lado, las maestrías en investigación son programas cuya finalidad es, precisamente, formar teórica y metodológicamente para la investigación científica y la generación de conocimiento, ya sea en áreas específicas o en contextos interdisciplinarios.

- **Doctorado:** obtener las competencias necesarias para hacer aportaciones originales en una o más áreas de conocimiento. Formar para participar en la investigación y el desarrollo, capacidad para generar y aplicar el conocimiento en forma original e innovadora, para preparar y dirigir investigadores o grupos de investigación, cumpliendo con una función de liderazgo intelectual. Preparar personas creativas, capaces de hacer avanzar el conocimiento científico, humanístico y tecnológico.

Según los expertos, cada año la población en los posgrados –y por consiguiente la ampliación de la oferta en las IES–, ha ido aumentando debido, principalmente, a la presión que se ejerce desde los niveles precedentes. El crecimiento también tiene que ver con la emergencia de grupos de investigación y, por supuesto, con las políticas educativas del país, que demandan y promueven estudios de posgrado mediante instancias como PROMEP o CONACyT.

En el Anuario Estadístico del Ciclo escolar 2007–2008 de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de México (ANUIES), se indica que la población por niveles de enseñanza de posgrado en el país es la siguiente: 16 698 estudiantes de doctorado, 120 941 de maestría y 36 643 de especialidad. Aunque con el tiempo se ha incrementado el número de posgrados en todas las entidades, la concentración sigue siendo mayor en el centro del país. En especialidades, la mayor concentración se observa en el Distrito Federal y el Estado de México, juntos llegan casi al 60% del total de los alumnos matriculados. En el grado de maestría, 16% de los alumnos están en Distrito Federal, aunque casi igual en el Estado de México, Puebla y Nuevo León (entre 9 y 11% cada estado). Según los datos consultados, lo mismo sucede con los doctorados. Casi 16% se concentra en el D.F., aunque Guanajuato tiene un considerable 12%, Puebla 9% y Baja California

también posee una alta concentración de alumnos de doctorado, en comparación con el resto del país. Como se indica en esta publicación de ANUIES, en el área de estudio Educación y Humanidades se encuentran 38 796 de los 174 282 alumnos de posgrado en todo México, es decir, 22.26% de la población total. El diseño estaría considerado dentro de esta cifra.

También los posgrados de diseño se han ido ofertando según las necesidades del mercado y el mundo académico, del mismo modo que en otras áreas de conocimiento a los docentes se nos ha sugerido lograr la mayor habilitación en aras de cumplir con los objetivos que se plantean las universidades contemporáneas. El diseño en diversas modalidades y programas educativos se incorpora a las universidades mexicanas entre los años sesenta y setenta del siglo XX.²⁶ Sólo en el centro del país, en la misma época, se impulsaron algunos posgrados, principalmente en arquitectura y urbanismo. Para los setenta “se presentaron incrementos importantes en el número de posgrados, tanto en el área metropolitana de la ciudad de México como en el resto de los estados, impulsados en parte por la necesidad de mejorar

26 Aunque los inicios del academicismo en el diseño son diferentes de acuerdo a la disciplina que se trate por ej. el diseño gráfico tiene sus primeros antecedentes en el Taller de Carteles y Letras instaurado entre 1929 y 1930 por Diego Rivera como director de la Escuela Central de Artes Plásticas, en la Escuela de Artes del Libro (1937) y en la Escuela Libre de Arte y Publicidad fundada en 1938 (Vilchis, 2010, pp. 152-153), la primera carrera de diseño en México se abrió en 1955 en la Universidad Iberoamericana; se trataba de una carrera técnica en diseño industrial, junto con arquitectura y artes plásticas, que fue cerrada más adelante. En 1962 se abrió diseño industrial como licenciatura y el 31 de agosto de 1967 el Consejo Universitario de la misma universidad (UIA) aprobó incluir una rama de diseño gráfico en el plan de diseño industrial. Para finales de 1968 comenzó dicho programa y en 1974 se expidió el primer título de diseñador gráfico a nivel de licenciatura (Kloss, 2006-2007, pp. 28-29). En 1969 se abre la carrera de diseño industrial que Horacio Durán había estado preparando para la Universidad Nacional Autónoma de México desde 1964. E. Pérez (2001) explica que hubo un gran apoyo del gobierno a esta profesión con el fin de impulsar las exportaciones. Se establece entonces el Centro de Diseño del IMCE (Instituto Mexicano de Comercio Exterior), activo de 1971 a 1976 y gremios como el CODIGRAM (Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos de México) (Parte VI, ¶ 50 y 51).

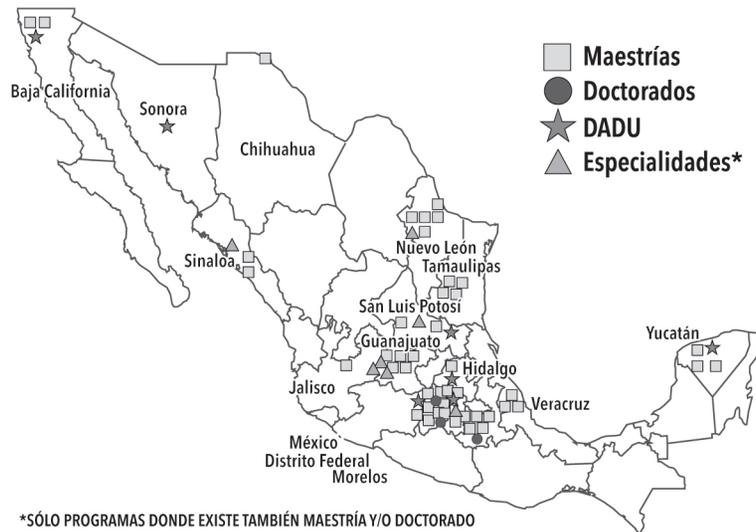
el nivel académico de los profesores, desarrollar investigación que atendiera problemas regionales y también respondiera a las necesidades de la especialización profesional” (Rojas, 2000, p.2). Según datos del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (s/f, Historia, ¶ 22), en 1981 “se inician los cursos de Posgrado en Diseño Industrial [de la UNAM], primeros en Latinoamérica, coordinados por Fernando Martín Juez”; otros, como la Maestría en Creatividad, antes Maestría en Diseño, Creatividad y Comunicación de la Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes (EDINBA), son también pioneros en la formación del diseño a nivel posgrado.

Las cifras y observaciones sobre los posgrados de diseño en México que presentamos a continuación se basan en un criterio de selección que se fundamenta en el concepto mismo de diseño. La lista siguiente es de todos aquellos programas de maestría y doctorado (así como especialidades únicamente en universidades que tienen niveles superiores de posgrado) que en su designación llevan el término diseño.²⁷ La identificación y clasificación se hizo entre 2009 y 2010.

A partir de la revisión de los catálogos de la ANUIES,²⁸ fuentes de información como trípticos y catálogos, y en especial la información que cada programa facilita por internet, se han identificado alumnos que se inclinan hacia la arquitectura, el diseño industrial, el diseño gráfico y el de interiores, así como hacia el urbanismo. En el siguiente mapa, podemos encontrar la distribución y número de programas encontrados:

27 Con salvedades obvias como *Maestría en Diseño de Proyectos Educativos Virtuales* (U. Iberoamericana, Guanajuato) por ejemplo.

28 La ANUIES está conformada por 152 universidades e instituciones de educación superior, públicas y privadas, que atienden 80% de la matrícula de alumnos que cursan estudios de licenciatura y de posgrado.



Mapa de ubicación de posgrados en diseño en México, 2010.

Como podemos ver, aunque hay posgrados en todo el país, el número se concentra en el centro; los programas más numerosos son los de maestría. Según los criterios mencionados, encontramos en el país los siguientes posgrados en diseño:

- Cinco doctorados:
 1. *Ciencias y Artes para el Diseño*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.
 2. *Diseño*, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco
 3. *Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, Universidad Autónoma del Estado de Morelos (DADU, con varias sedes más en el país: doctorado interinstitucional)
 4. *Diseño*, Universidad Autónoma del Estado de México.
 5. *Desarrollo y Docencia del Diseño* (Universidad Madero, Puebla).

- Cuarenta y seis maestrías
- Ocho especialidades (sólo las que se ubican en universidades con programas de maestría y/o doctorado en diseño).

Sólo siete de estos cincuenta y ocho posgrados están en el PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad, 2010), en los niveles que citamos a continuación:

- Consolidados:
 - *Maestría en Diseño Industrial*, Universidad Nacional Autónoma de México.
 - *Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.
 - *Maestría en Diseño* (Línea de Arquitectura bioclimática), Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- En desarrollo:
 - *Maestría en Diseño*, Universidad Autónoma del Estado de México.
 - *Especialización en Diseño, Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines*, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Reciente creación:
 - *Doctorado en Arquitectura, Diseño y Urbanismo* (DADU) Universidad Autónoma del Estado de Morelos (interinstitucional).
 - *Maestría en Diseño Industrial e Innovación de Productos*, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.

Como ya mencionamos, se cubre un buen espectro de áreas proyectuales, desde la arquitectura hasta el diseño gráfico. Es este último, precisamente, el que cuenta con un

mayor número de maestrías, de hecho, casi la mitad del total contabilizado:

- 7 orientadas al diseño multimedia o digital
- 5 sobre diseño editorial o de la información²⁹
- 5 de diseño gráfico en general
- 3 en otras especialidades

Cabe mencionar que todas las especialidades registradas en este recuento para el área del diseño gráfico pertenecen a la área del diseño editorial y de la información.

Le siguen en número las maestrías orientadas al diseño arquitectónico y urbano:

- 6 en diseño arquitectónico
- 3 sobre arquitectura, diseño y urbanismo
- 2 en general (diseño “a secas”)³⁰
- 2 de urbanismo

Aunque localizamos sólo cinco maestrías para el área del diseño industrial, dos de ellas son posgrados evaluados y reconocidos. Esto puede significar un gran interés por la

²⁹ Aunque el diseño de información se entiende como un campo más amplio que el diseño editorial, en el que también laboran profesionales de la informática y la documentación, los programas que se ofertan se relacionan con el dominio del texto, la imagen y el espacio para la configuración de la información. De hecho, alguna de estas propuestas fueron antes del programa de diseño editorial. Los hemos catalogado juntos, aunque reconocemos que los contenidos se han ampliado dada la variedad de medios y códigos en los que actualmente se materializa la información y el conocimiento.

³⁰ Estos programas, se denominan con el único término: Diseño; los contenidos son nítidamente de arquitectura. En un principio los sumamos con los programas de diseño arquitectónico, sin embargo, quisimos hacer la separación para resaltar la apropiación del término que se hace desde el área de la proyección de espacios.

calidad sobre la diversidad³¹ o ser simplemente un indicador de la falta de atención a un área que todavía puede abrir (y retomar) espacios de ejercicio profesional importantes.

- 3 en desarrollo, gestión e innovación de nuevos productos
 - 1 general (diseño industrial)
 - 1 en procesos de manufactura
- (Hay también una especialidad en diseño del mueble y una sobre calzado)³²

Para diseño de interiores identificamos una maestría con el mismo nombre y dos especialidades. Esto no significa que no existan otras opciones. El criterio de selección no permitió considerar programas como la *Maestría en Interiorismo Arquitectónico* de la Universidad Iberoamericana, León, por ejemplo.

Existe un cuarto grupo que hemos denominado posgrados holísticos. Los hay tanto de especialidad, como de maestría y doctorado. Se trata de diez programas, siete de ellos maestrías, donde se percibe, principalmente en el perfil de ingreso y en las líneas de investigación, un acercamiento interdisciplinario del diseño. No sólo programas que plantean la entrada de profesionistas de diversas áreas proyectuales, sino posgrados organizados de tal manera que la formación de los maestrantes no tiene una única disciplina de especialización, sino una amplia flexibilidad para acercarse a los objetos de estudio.

³¹ Aunque, por otro lado, hay otras áreas como el diseño gráfico, que suelen ser más susceptibles para ofertar programas. Lo permiten el tipo de contenidos con gran oportunidad para la especialización y el auge en las actualizaciones tecnológicas.

³² Ver Anexo. Listado de posgrados.

Estamos conscientes de que las cifras que anteriormente mostramos no representan el universo de los programas de posgrado que se ofertan en el país para el diseñador,³³ sin embargo estamos convencidos de que lo encontrado permite visualizar el estado actual de la formación en diseño a este nivel y, sobre todo, ayuda a identificar oportunidades para la acción en este sentido.

Hay más maestrías profesionalizantes que orientadas hacia la investigación, en especial, las de universidades privadas. Las universidades que plantean programas de investigación y que tienen intenciones de entrar en el PNPC tienen que considerar que CONACyT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), quien es la instancia dictaminadora, les obliga a tener alumnos de tiempo completo, lo cual, en muchas ocasiones, se convierte en un obstáculo para la entrada de aspirantes. Creemos que esto, pero esencialmente el hecho de que en el diseño, como ya vimos en el primer apartado, está implícita la investigación, hace que los programas profesionalizantes tengan también tendencias claras hacia la investigación:

- Los procesos de búsqueda y generación de conocimiento se perciben en los núcleos académicos, las líneas de generación y aplicación del conocimiento, los productos, etc.

³³ Al distinguir sólo los programas que llevan la palabra diseño, se han quedado fuera otros que no la llevan y que están ligados abiertamente con la disciplina, por ejemplo la Maestría en Multimedia Interactiva de la Universidad Simón Bolívar del Distrito Federal. Se dice que de las 242 instituciones que imparten la carrera de diseño gráfico en el país (ANUIES 2007-2008, citado por Vilchis, 2010, p. 397), 28 ofrecen especialidades en ámbitos del diseño gráfico, 79 cuentan con programas de maestría y 33 de doctorado (p. 398). Aunque no conocemos la fuente original de estas últimas cifras, estamos seguros que de alguna forma se está incluyendo la gran variedad de opciones que un profesional de la comunicación, la proyección y la tecnología podría cursar (en el país hay numerosos posgrados en publicidad, comunicación, administración, informática, y varios otros todavía más específicos como en semiótica, fotografía, etc.).

- Los planes de estudios así lo declaran, por ejemplo:
 - “Preparar investigadores para áreas específicas del diseño y desarrollo de productos, que sean capaces de mantener una actitud crítica ante su actividad...” (Objetivo, Maestría en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, UdeG).
 - “Integrarse en la investigación, la conservación y la promoción del patrimonio cultural, regional y nacional” (Perfil de egreso, Maestría en Ciencias del Hábitat, UASLP).
 - “Realizará con mayor conocimiento y calidad trabajos integrales e interdisciplinarios de investigación en áreas teóricas, humanísticas y técnicas”, (Perfil de egreso, Maestría en Diseño Industrial, UNAM).

Por otro lado, podemos encontrar numerosos planes de estudios donde se refleja el sentido de la investigación, sean o no de esta vertiente, con asignaturas como:

- *Investigación científica* (Maestría en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, UdeG).
- *Metodología de la Investigación I, II y III* (Maestría en Diseño Gráfico, U. Iberoamericana, León).
- *Metodología de la Investigación I-IV* (Maestría en Diseño Urbano Ambiental, UA de Yucatán).
- *Seminario de investigación I y II* (Maestría en Diseño Creativo Digital, Centro Universitario de Comunicación), *Titulación I-IV*.

Para instancias que buscan tener posgrados de calidad resulta difícil tener el sistema de especialidad-maestría-doctorado, y no contar siempre con un mismo núcleo académico, líneas de investigación afines y facilidades para quienes pasan de un grado a otro. Un ejemplo lo tenemos en la Maestría en Cien-

cias y Artes para el Diseño de la UAM, que ha permanecido en el PNPC en los últimos años, mientras que la acreditación del doctorado está en pausa dada su eficiencia terminal.

Descubrimos también que programas de maestría (sin importar la orientación) utilizan mecanismos similares, por ejemplo en:

- Solicitar propuestas de proyecto de investigación o protocolos.
- Hacer hincapié en la formación de profesores de alto nivel académico en su perfil de egreso.
- Manejar asignaturas de columna vertebral que resumen la esencia del programa. Por ejemplo: *Diseño estratégico e innovación I, II y III* (Universidad Iberoamericana), *Trabajo de investigación I, II, III, etc.* (CyAD, UAM), *Investigación sistemática I, II, etc.* (Gestión del diseño gráfico, Universidad Benito Juárez).

También varios programas manejan *Seminarios y Talleres* haciendo hincapié en la naturaleza del diseño y su enseñanza.³⁴ Asignaturas como Taller I, II, III y IV pueden verse en la Maestría en Ciencias del Hábitat y en la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño de la UACJ; Seminario I y II también en este último ejemplo. Es interesante ver también cómo algunos posgrados orientados a la investigación tienen igualmente cierto valor de “profesionalización” con áreas terminales o de concentración que permiten, de cierta forma, especializarse; hacen un énfasis en la actualización y, aunque puede obedecer también al perfil de

34 El trabajo de taller ha estado presente en la enseñanza del diseño desde sus primeras manifestaciones. El aprendizaje práctico de una actividad creativa, la materialización de las representaciones bidimensionales, el conocer y manipular los materiales y tener contacto directo con las formas de la realidad productiva enfatizan la importancia del taller. A nivel de posgrado, va más allá de la simple adquisición de habilidades prácticas. Los conceptos de experimentación, análisis y evaluación adquieren otro sentido, si esto se complementa con lo que implica un seminario

los maestrantes y los núcleos académicos (con sus respectivas líneas de investigación), puede ser también por el interés de asegurar una salida que vincule rápidamente a sus egresados con el mercado emergente.

Cursos propedéuticos son comunes en especial en maestrías y doctorados en investigación (por ejemplo para quienes no hayan concretado aún un objeto de estudio) o en aquellos tan abiertos en su perfil que requieren de una nivelación para los aspirantes. Un dato importante es el de los espacios de investigación que permiten, de entrada, ubicar al posgrado desde una visión distinta del diseño, por ejemplo:

- Centro de Investigaciones de Diseño Industrial (CIDI), Universidad Nacional Autónoma de México (desde 1990, antes Unidad Académica de Diseño Industrial).
- Centro de Investigaciones en Diseño, Escuela de Diseño. Universidad Anáhuac.
- Centro de Investigaciones en Diseño (CID), Departamento de Diseño. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para la Tecnología de la Información y la Comunicación-Arte, Arquitectura, Diseño y Urbanismo (CIITIC), Departamento de Teorías e Historias. Centro de Investigaciones en Ergonomía (CIE), Departamento de Producción y Desarrollo. Centro de Investigación de la Arquitectura y del Diseño de Interiores (CIADI), Departamento de Proyectos de Arquitectura, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Universidad de Guadalajara. El CUAAD tiene 11 unidades de investigación (3 institutos, 6 centros y 2 laboratorios y LGAC) (Universidad de Guadalajara, 2004, pp. 67-68).

Otras relaciones interesantes que dan cuenta de la visión que tienen los posgrados sobre la investigación en

diseño pueden percibirse en los convenios de movilidad, los espacios para investigar o los productos (revistas, libros, patentes, congresos y cursos). Así mismo, es importante destacar que los docentes que conforman los núcleos básicos de los posgrados definen las líneas de investigación en los programas. No se trata sólo la experiencia como base para la especialización, sino la experiencia como algo que permite un pensamiento distinto del diseño.

El trabajo interdisciplinar, las redes de colaboración, convenios y/o visitas, los programas con sus particularidades sobre asignaturas, tiempo para titularse, requisitos, asignaturas orientadas a la metodología de la investigación y/o la metodología del diseño permiten visualizar las distintas orientaciones y perspectivas de los programas de posgrado. La titulación se torna en un elemento de análisis fundamental en tanto hay programas donde una tesis es el documento fundamental, y otros donde un proyecto de diseño o portafolios basta para obtener el grado. No demeritamos el esfuerzo que requieren estas últimas opciones, no obstante, son puntos de reflexión concernientes al alcance y tipología de la investigación en diseño.

No podemos obviar que la formación de calidad depende de muchos factores, pero la menor de las veces tiene que ver con la cantidad de recursos; un ejemplo de esto es la EDINBA, una institución que ha recibido donaciones de infraestructura de universidades privadas para las cuales es ya obsoleta pero, que por otro lado, cuenta con un considerable claustro conformado por investigadores de prestigio, que a su vez imparten docencia en otras IES. “La investigación en la Maestría en Creatividad en Diseño es un proceso en el cual intervienen actividades intelectuales como la formación de conceptos, la argumentación de juicios y la realización de inferencias, a la vez que el desarrollo de las facultades básicas para el descubrimiento y la inventiva: la imaginación, la intui-

ción y la inspiración, orientadas a la aplicación de reglas y procesos de creatividad” (EDINBA, 2008), esto genera un posgrado profesionalizante donde se toma muy en serio el carácter teórico práctico del diseño.

En entrevista con el Secretario académico de la Escuela de Diseño del INBA, pudimos verificar que las áreas de conocimiento (Contexto histórico cultural, Forma y creación, Técnica y tecnología) se empatan para dar al alumnado una formación integral: “no son especialidades [...] la que rige es la que llamamos área de forma y creación que es la de taller de diseño digamos y luego está la histórico cultural es la que se encarga de los contenidos teóricos de todos los protocolos y el área de técnica es la que se encarga de los efectos técnicos productivos y formalización” (F. Rodríguez Álvarez, entrevista personal, octubre 2008). En este programa, el eje central del que surgen los estudios es precisamente la creatividad, entendida como un activo para el diseño. Con base a dicho núcleo, se generan proyectos alrededor de objetos que se conforman desde su estudio teórico (documentación, paradigmas contemporáneos, descripción, interpretación y valoración) hasta su formalización, representación y modificación.

Por otro lado, no puede negarse que el acceso a recursos y a las formas para generarlos, ubica ciertos posgrados en un nivel que permite, entre otras cosas, una fuerte vinculación con el sector productivo. En la Maestría en Diseño de la Información de la Universidad Anáhuac, se tiene acceso a convenios con empresas privadas que dan una experiencia tangible al alumnado; los numerosos diplomados, cursos y talleres que se ofrecen en el programa de extensión se suman a la gran cantidad de seminarios, congresos y concursos que permiten una formación no áulica, también importante para el estudiante de posgrado. El acceso a las publicaciones (tanto para informarse como para la difusión de los proyectos internos) es también una característica del

programa, así como las Memorias de cada generación donde se documentan “los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos por los alumnos durante los dos años” (Bassani, 2004, pp. 7-8). Se suman a ello el Boletín mensual y el trabajo teórico generado desde el CID (Centro de Investigación en Diseño), en el que se aborda principalmente el modelo pedagógico de la escuela.

Dos casos son dignos de rescatar en este recuento: el posgrado en diseño industrial de la UNAM y la Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM. A 30 años de haber sido fundada, la Maestría en Diseño Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México es una de las que permitió que CONACyT identificara la importancia de incluir programas profesionalizantes en el Padrón Nacional de Calidad (PNPC). Con la adecuación del programa al sistema de posgrado que propuso la UNAM hace casi quince años,³⁵ es probable que comenzara una capitalización del trabajo interdisciplinario y la paulatina consolidación de la investigación aplicada. Oscar Salinas comenta: “el posgrado toma el modelo de entidades participantes, facultades e institutos de investigación [...] con el propósito de que los que estaban en los institutos de investigación se acercaran a las clases en el posgrado [...] nosotros dijimos Arquitectura³⁶ porque era lo lógico, lo natural, y el otro fue el Instituto

35 El Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UNAM especifica que la conducción y funcionamiento de un programa de posgrado debe ser responsabilidad de más de una entidad académica. Se entiende por entidad académica: “facultades, escuelas, institutos, centros, programas universitarios y dependencias, así como las instituciones externas con las cuales se establezcan convenios al respecto” (2006, Art. 2°).

36 Diseño industrial en la UNAM se caracteriza por estar en el mismo espacio físico que Arquitectura (y compartir algo más que el espacio por supuesto) y no haber sido separado para ubicarse, como es común en otras universidades del país, con otras áreas del diseño. Cabe mencionar que la Facultad de Arquitectura funciona como entidad sede y participante, el Instituto de Investigaciones Antropológicas como entidad participante y el Instituto de Ingeniería como entidad invitada.

de Investigaciones Antropológicas porque tenía que ver con una de nuestras líneas que es ergonomía; en ergonomía ya habían participado antropólogos, físicos y otros.” (Entrevista personal, octubre 2008).

Hoy en día, la formación de los maestrantes en laboratorios reales (Ergonomía, Tecnología) es un indicador de lo que este posgrado puede aportar en materia de investigación basada en la práctica. Sus varias opciones para la titulación reflejan un recorrido académico que permite resultados de diferente índole. El alcance de proyectos como ECOVIA (Vehículo ecológico multifuncional) da cuenta de la participación del posgrado en proyectos de trascendencia. Pero quizá lo más importante es la forma de trabajo colegiado entre docentes y maestrantes. Los espacios para la investigación se suman a los de convivencia, a las actividades complementarias, a las oportunidades para la movilidad a nivel internacional y a la oportunidad de especializarse en áreas emergentes del diseño.

El caso de la Maestría en CyAD de la UAM Xochimilco es, desde nuestro punto de vista, uno de los posgrados que mejor reflejan lo que podría ser una discusión académica seria sobre el diseño. El sistema modular,³⁷ seis áreas de concentración bien definidas,³⁸ docentes de diversos campos del conocimiento habilitados y con probada producción, un plan

37 Aunque varios pueden no ser seguidores del método de enseñanza de la UAM, no es tanto por la falta de bondades del sistema modular, sino, como sucede con cualquier modelo de cualquier IES, por las dificultades de su concreción práctica. Para el diseño, un modelo que rompe con el paradigma clásico de la enseñanza por asignaturas y que se basa en el abordaje de problemas de la realidad mediante el trabajo de investigación de alumnos y docentes, más que en la acumulación de saberes que en algún momento podrían aplicarse, permite una opción adecuada y muy familiar para los proyectistas y comunicadores en el abordaje de sus proyectos.

38 Teoría e historia críticas, Estética aplicada y diseño contemporáneo, Sustentabilidad ambiental, Innovación científica y tecnológica, Investigación y gestión territorial y Reutilización y apropiación de objetos.

de estudios totalmente ajustable a los intereses de investigación y desarrollo de los participantes y/o de las problemáticas emergentes, así como un tratamiento de “los diseños” desde un amplio campo epistémico, permiten ver este posgrado como un buen ejemplo de lo que puede llegar a dar la investigación en diseño en nuestro país. Aunque es una de las pocas maestrías orientadas a la investigación, y como tal debe reunir las condiciones que este tipo de programas requiere, la famosa ICR (Idónea Comunicación de Resultados) no encierra a los maestrantes en proyectos teorizantes acotados, sino que abre el abanico al trabajo empírico y técnico donde la experiencia y la práctica permiten un trabajo reflexivo todavía poco común en nuestro país. Un trabajo que se ve reflejado en los Anuarios del Posgrado, así como en muchas de las publicaciones que conforman la mayor producción académica en diseño que se genera en el país.

Finalmente, podemos decir que los programas de maestría y doctorado en México no son suficientes para el tamaño del país, pero la oferta existe según la demanda, aunque son un nicho importante de información y formación, todavía no alcanzan un desarrollo que permita hablar de consolidación. Hay que hacer hincapié en el hecho de que hasta que no se perciba el diseño a nivel nacional desde otra perspectiva, académicamente se tendrá que seguir produciendo investigación en los lenguajes tradicionales.

Los posgrados de diseño en México son espacios donde se percibe un interés por la investigación en toda su amplitud. Para que verdaderamente se entienda de esta forma, debe haber un impacto más allá de los espacios académicos. La vinculación, los resultados y los productos de investigación deberían permitir contribuciones efectivas al conocimiento y desarrollo de la disciplina. Se dice que, en la última década, muchos cambios han favorecido a los posgrados tanto de diseño como a los de las áreas plásticas, pero la cantidad y calidad de investigación que generan los Departamentos

de Arte y Diseño en el país, comparada con otras áreas de conocimiento, todavía es poca. Por otro lado, el hecho de que los posgrados y sus docentes investigadores tengan que entrar en la dinámica que las instituciones de educación superior³⁹ imponen, plantea una oportunidad para fortalecer los procesos formativos y su impacto en la sociedad.

El movimiento de los posgrados mexicanos es constante. Crecen, desaparecen, son evaluados, reformulados, consolidados, vueltos a evaluar, emergen nuevas posibilidades, etc., y es probable que los números no tengan una vigencia mayor a cinco años; sin embargo creemos que el panorama que acabamos de presentar puede ayudar a reflexionar sobre la importancia de escribir sobre el diseño y sobre cómo se percibe a través de sus alcances actuales en el área educativa y profesional. El impacto real es difícil de calcular. Los cambios en una asignatura, un docente nuevo, otra forma de titulación, becas, nuevos nichos para la discusión sobre el diseño, etcétera; no dan resultados inmediatos ni precisos; no sabemos si más publicaciones sea igual a más reconocimiento, si más egresados de posgrado sea igual a mejores licenciaturas, si mejores tesis sea igual a mayores recursos, si mayores recursos puedan significar desarrollo social, sin embargo no se alimenta una disciplina si no discutimos sobre ella. Mientras identificamos si hacemos investigación “del”, “para” y/o “a través” del diseño, podemos poner en la mesa una serie de acercamientos que se han hecho en otros contextos y comenzar a visualizar un futuro pertinente para nuestros posgrados.

39 Universidades que ya no visualizan el abrir posgrados si no tienen desde su fundación la perspectiva de entrar en el PNPC, docentes con perfil deseable, lo que implica un equilibrio entre docencia, tutoría, gestión e investigación y obliga a replantear intereses. Un Sistema Nacional de Investigadores que apoya únicamente a los docentes cuyas funciones tienen un impacto real en la generación y difusión del conocimiento, etc.

REFERENCIAS

- AKIN, Ömer (2001). Variants in Design Cognition. En C.M. Eastman, W.M. McCracken y W.C. Newsletter (Eds.), *Design knowing and learning: Cognition in design education* (pp. 105-124). Amsterdam: Elsevier Science.
- ANUIES (2005). *Catálogo de posgrado en Universidades e Institutos Tecnológicos Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, Obtenida el 2 de abril de 2008, desde http://www.anuies.mx/servicios/catalogo_nvo/CPZMCM2005.pdf
- ANUIES (2007). *Catálogo de Posgrado en Universidades e Institutos Tecnológicos 2006*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Dirección de Servicios Editoriales, Obtenida el 2 de abril de 2008, desde http://www.anuies.mx/servicios/catalogo_nvo/catalogo_version_final_2006.pdf
- Anuarios Estadísticos (2005-2008). Estadísticas de la Educación Superior, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Obtenida el 2 de abril de 2008 desde http://www.anuies.mx/servicios/e_educacion/index2.php
- BASSANI, Tullia (Coord.) (2004). *Memoria Maestría en Diseño Editorial, Generación 1999-200*. México, D.F.: Universidad Anáhuac.
- BAYAZIT, Nigan (2004). "Investigating Design: A Review of Forty Years of Design Research", *Design Issues*, Massachusetts Institute of Technology, Vol. 20, No. 1, pp. 16-29.
- BONSIEPE, Gui (1998). *Del objeto a la interfase. Mutaciones del Diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- BONSIEPE, Gui (2007). The Uneasy Relationship between Design and Design Research. En R. Michel (Ed.) *Design Research Now Essays and Selected Projects* (pp. 25-39). Berlin: Board of International Research in Design, Birkhäuser Verlag AG.
- BUCHANAN, Richard (2001). "Design Research and the New Learning", *Design Issues*, Massachusetts Institute of Technology, Vol. 17, No. 4, pp. 3-23.
- BUCHANAN, Richard (2007). Strategies of Design Research: Productive Science and Rhetorical Inquiry. En R. Michel (Ed.) *Design Re-*

- search Now Essays and Selected Projects* (pp. 55-66). Berlin: Board of International Research in Design, Birkhäuser Verlag AG.
- BUCHANAN, Richard y Victor Margolin (1995). *Discovering Design. Explorations in Design Studies*. Chicago: The University of Chicago Press.
- BÜRDEK, Bernhard (2007). *Diseño, historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- California Polytechnic State University (2007). "Prof. Emeritus Jim Bagnall (interview 2010)" Architecture Department. California Polytechnic State University. Obtenida el 3 de mayo de 2010 desde http://www.arch.calpoly.edu/people/emeriti%20faculty%20interviews/jim_bagnall-interview_fall2010.html.
- CIDI (sin fecha). Historia del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, Universidad Nacional Autónoma de México, Obtenida el 16 de noviembre de 2009 desde <http://ce-atl.posgrado.unam.mx/>
- CLARK, Hazel y David Brody (Eds.) (2009). *Design studies: A reader*. Nueva York: Berg Publishers.
- CROSS, Nigel (Octubre 1982). "Designerly ways of knowing", *Design Studies*, Elsevier, vol. 3, no. 4, pp. 221-227.
- CROSS, Nigel (2007a). "Designerly ways of knowing", Board of International Research in Design, Basel, Switzerland: Birkhäuser Verlag AG, 2007.
- CROSS, Nigel (2007b). "Forty Years of Design Research", *Design Research Quarterly*, Design Research Society, Vol. 1, No.2, pp.3-5.
- CROSS, Nigel (2007c). From a Design Science to a Design Discipline: Understanding designerly ways of knowing and thinking. En R. Michel (Ed.) *Design Research Now Essays and Selected Projects* (pp. 41-54). Berlin: Board of International Research in Design, Birkhäuser Verlag AG.
- EDINBA (2008). Lineamientos académicos para la obtención del grado en *Plan de estudios*, pp. 84-95. México: INBA.
- FINDELI, Alain (2001). "Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion", *Design Issues*, Massachusetts Institute of Technology, Vol.17, No. 1, pp. 5-17.

- FRAYLING, Christopher (1993/4). "Research in Art and Design". *Royal College of Art Research Papers*. Volume 1, Number 1.
- HfG Archiv Ulm (2003). *The HfG Ulm | History*. Obtenida el 15 de abril de 2010 desde http://www.hfg-archiv.ulm.de/english/the_hfg_ulm/history.html
- JONAS, Wolfgang (2007). Research through DESIGN through research: A cybernetic model of designing design foundations. *Kybernetes: The International Journal of Systems & Cybernetics*, Emerald Group Publishing limited. Volumen 36, Números 9-10, pp. 1362-1380.
- KLOSS, Gerardo (Octubre 2006 - Abril 2007). "Algunos apuntes históricos sobre las escuelas de diseño", *Encuadre*, revista de la enseñanza del diseño gráfico, pp.24-33 <http://www.scribd.com/doc/23559980/historia-del-diseno-kloss>
- LEWIS, Hilda P. (1994). "ALLISON RESEARCH INDEX OF ART AND DESIGN, by Brian Allison. Leicester, U.K.: Leicester Expertise Limited, 1991, 344 pp." Book reviews, *Journal of Aesthetic Education*, University of Illinois Press, Vol. 28, No. 2, pp. 113-117 Obtenida el 29 de agosto de 2010, desde <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/3333281.pdf?acceptTC=true>
- MARGOLIN, Victor (Ed.) (1989). *Design discourse: history, theory, criticism*. USA: The University of Chicago Press.
- MARGOLIN, Victor (2001). La construcción de una comunidad de investigación de diseño. En V. Margolin, L. Rodríguez, L. Jiménez, R. Bringhurst, C. González y M. Garone, *Antología de diseño 1* (pp. 11-20). México: Designio.
- MARGOLIN, Victor (2005a). *Las políticas de lo artificial*. México: Editorial Designio.
- MARGOLIN, Victor (2005b). La investigación sobre el diseño y sus desafíos. En V. Margolin y otros, *Las rutas del diseño* (pp. 11-35). México: Designio.
- MICHEL, Ralf (Ed.) (2007). *Design Research Now, Essays and Selected Projects*. Berlin: Board of Internacional Research in Design, BIRD, Birkhäuser Verlag AG.
- PÉREZ, Fernando Julián, et al (2002). *Recorrido histórico en la metodología del diseño*. XIV Congreso Internacional de Ingeniería Gráfica, Santander. Obtenida el 16 de noviembre de 2009 desde <http://departamentos.unican.es/digteg/ingegraf/cd/ponencias/251.pdf>

- PÉREZ U., Elina (2001). "La Promoción del Diseño Industrial en Venezuela a través de una institución cultural: Centro de Arte La Estancia" Elina Pérez Urbaneja Tesis doctoral, Jueves, Obtenida 27 de mayo de 2009 desde <http://www.analitica.com/va/arte/dossier/6210743.asp>
- POTTER, Norman (1999). *Qué es un diseñador: objetos, lugares, mensajes*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Programas vigentes 2010 Fecha de Actualización 15 Febrero 2010, Obtenida el 3 de marzo de 2010 desde http://www.conacyt.gob.mx/Becas/Calidad/Documents/Listado_PNPC_2010.pdf
- ROJAS, Rosa Imelda (2000). Diagnóstico del posgrado y la investigación en arquitectura, diseño y urbanismo. *Materiales de apoyo a la Evaluación Educativa*, No. 28. Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. México, D.F.: ANUIES, SEP.
- REYNAGA O., Sonia (sin fecha). "Los posgrados: Una mirada valorativa" *Revista de la Educación Superior*, No. 123, desde http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res124/art4.htm
- SIFUENTES S., Alejandro (2005). "Dimensiones "preposicionales" de la "ciencia del diseño" (Un borrador inacabado abierto y controvertible)". *Encuadre*, revista de la enseñanza del diseño gráfico. Abril - Octubre, Obtenida el 20 de septiembre de 2005 desde http://encuadre.org/revista_6_4.pdf
- SIMON, Herbert (1996). *The Sciences of the Artificial*, 3a. ed. Massachusetts: MIT Press.
- Universidad de Guadalajara (2004). *Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Guía académica*, México: UdG, Coordinación editorial.
- VILCHIS, Luz del Carmen (2010). *Historia del diseño gráfico en México (1919-2010)*. México: INBA-CONACULTA.
- WICK, Rainer (1998). *La pedagogía de la Bauhaus*. Madrid: Alianza Editorial.

ANEXO

| Posgrados en México | | | | | |
|-------------------------|---|--|----|--------------|--|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| Baja California | | | | | |
| CETYS | CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA Y SUPERIOR | Diseño y Procesos de Manufactura | 3C | Maestría | |
| UIA | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA TIJUANA | Diseño Gráfico Digital | 1B | Maestría | |
| Chihuahua | | | | | |
| UACJ | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ | Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño | 5A | Maestría | |
| Distrito Federal | | | | | |
| CETYS | UNIVERSIDAD MOTOLINIA DEL PEDREGAL, A.C. | Diseño de Interiores | 4A | Especialidad | |
| CETYS | UNIVERSIDAD MOTOLINIA DEL PEDREGAL, A.C. | Diseño de Interiores | 4A | Maestría | |
| CUC | CENTRO UNIVERSITARIO DE COMUNICACIÓN | Diseño Creativo Digital | 3C | Maestría | |
| INBA | INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES Y LITERATURA Escuela de Diseño | Creatividad para el Diseño | 5A | Maestría | |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA X | Ciencias y Artes para el Diseño | 5A | Maestría | Consolidado |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA X | Ciencias y Artes para el Diseño | 5A | Doctorado | |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA X | Diseño y Producción Editorial | 3C | Maestría | |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA A | Diseño | 2B | Maestría | Consolidado (Línea de Arquitectura bioclimática) |

Continúa...

| Posgrados en México | | | | | |
|-------------------------|--|--|----|--------------|--|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA A | Diseño | 2B | Doctorado | |
| UAM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA A | Diseño | 2B | Especialidad | En desarrollo Especialización en Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines |
| UNAM | UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | Diseño Industrial | 3B | Maestría | Consolidado |
| USB | UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR | Comunicación Visual | 3A | Maestría | |
| Estado de México | | | | | |
| ANAHUAC | UNIVERSIDAD ANÁHUAC | Diseño de la Información | 1A | Maestría | |
| ANAHUAC | UNIVERSIDAD ANÁHUAC | Diseño de la Información | 1A | Especialidad | |
| CUMP | CENTRO UNIVERSITARIO DE MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD | Diseño Gráfico e Ilustración | 3B | Maestría | |
| UAEMex | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO | Diseño | 2B | Maestría | En desarrollo |
| UAEMex | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO | Diseño | 2B | Doctorado | |
| UIA | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA | Maestría en Diseño Estratégico e Innovación | 5A | Maestría | |
| Guanajuato | | | | | |
| UIA | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA | Diseño Gráfico Análisis y Producción de Mensajes | 1C | Maestría | |
| UIA | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA | Diseño y Comunicación Interactiva | 1B | Maestría | |

Continúa...

| Posgrados en México | | | | | |
|---------------------|---|---|----|--------------|-------------------|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| UIA | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA | Diseño Fotográfico | 5A | Maestría | |
| ULSA | UNIVERSIDAD DE LA SALLE BAJIO | Diseño de Calzado | 3D | Especialidad | |
| ULSA | UNIVERSIDAD DE LA SALLE BAJIO | Diseño de Espacios Comerciales | 5A | Especialidad | |
| ULSA | UNIVERSIDAD DE LA SALLE BAJIO | Diseño Editorial | 1A | Especialidad | |
| ULSA | UNIVERSIDAD DE LA SALLE BAJIO | Diseño Arquitectónico | 2A | Maestría | |
| ULSA | UNIVERSIDAD DE LA SALLE BAJIO | Diseño Urbano | 2D | Maestría | |
| Hidalgo | | | | | |
| ITLA | INSTITUTO TECNOLÓGICO LATINOAMERICANO | Maestría en Diseño Gráfico Digital | 1A | Maestría | |
| Jalisco | | | | | |
| UDG | UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA | Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos | 3A | Maestría | |
| Morelos | | | | | |
| UAEM | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS | Arquitectura, Diseño y Urbanismo | 2C | Doctorado | Reciente creación |
| Nuevo León | | | | | |
| ITESM | INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY | Diseño Industrial e Innovación de Productos | 3A | Maestría | Reciente creación |
| ITESM | INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY | Arquitectura y Nuevo Urbanismo | 2C | Maestría | |

Continúa...

| Posgrados en México | | | | | |
|---------------------|---|--|----|--------------|------|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| UANL | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN | Diseño Arquitectónico | 2A | Maestría | |
| UEM | UNIVERSIDAD DE MONTERREY | Diseño Gráfico | 1C | Maestría | |
| UEM | UNIVERSIDAD DE MONTERREY | Diseño Editorial y Publicitario | 1A | Especialidad | |
| UMM | UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE MONTERREY | Diseño Urbano Arquitectónico | 2C | Maestría | |
| Puebla | | | | | |
| BUAP | BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA | Diseño Arquitectónico | 3A | Maestría | |
| BUAP | BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA | Arquitectura Diseño y Urbanismo | 2C | Maestría | |
| IESE | INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL ESTADO | Diseño y usabilidad de sitios web | 1B | Maestría | |
| UBJ | UNIVERSIDAD BENITO JUÁREZ | Gestión del Diseño Gráfico | 1D | Maestría | |
| UDLAP | UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, PUEBLA | Diseño de Información | 1A | Maestría | |
| UMAD | UNIVERSIDAD MADERO | Desarrollo y Docencia del Diseño | 5A | Doctorado | |
| San Luis Potosí | | | | | |
| UASLP | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ | Ciencias del Hábitat en Diseño Gráfico | 1C | Maestría | |

Continúa...

| Posgrados en México | | | | | |
|---------------------|---|--|----|--------------|------|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| UASLP | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ | Ciencias del Hábitat en Gestión y Diseño de Producto | 1D | Maestría | |
| UASLP | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ | Diseño del Mueble | 3D | Especialidad | |
| Sinaloa | | | | | |
| ITESUS | INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SINALOA, A.C. | Publicidad y Diseño Digital | 1A | Maestría | |
| UCB | UNIVERSIDAD CASA BLANCA | Diseño Editorial | 1A | Maestría | |
| UCB | UNIVERSIDAD CASA BLANCA | Diseño de Interiores | 4A | Especialidad | |
| Tamaulipas | | | | | |
| UAT | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS | Diseño Arquitectónico | 2A | Maestría | |
| UAT | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS | Diseño Digital | 1B | Maestría | |
| UAT | UNIVERSIDAD LA SALLE VICTORIA | Diseño Arquitectónico | 2A | Maestría | |
| UAT | UNIVERSIDAD LA SALLE VICTORIA | Diseño Gráfico | 1C | Maestría | |
| Veracruz | | | | | |
| GESTALT | ESCUELA GESTALT DE DISEÑO | Diseño de la Arquitectura | 2A | Maestría | |
| GESTALT | ESCUELA GESTALT DE DISEÑO | Diseño Editorial | 1A | Maestría | |
| CEGESTALT | CENTRO DE ESTUDIOS GESTALT PARA EL DISEÑO, A.C | Diseño Tipográfico | 1D | Maestría | |
| Yucatán | | | | | |
| UA | UNIVERSIDAD ANAHUAC MAYAB | Diseño | 5A | Maestría | |

Continúa...

| Posgrados en México | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------|----|----------|------|
| | Universidad | Nombre | | Grado | PNPC |
| UADY | UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN | Diseño Urbano Ambiental | 2D | Maestría | |
| UM | UNIVERSIDAD MODELO | Diseño | 5A | Maestría | |

| | | |
|--------------------------------|----|--|
| 1 DISEÑO GRÁFICO | 1A | Diseño gráfico en general |
| | 1B | Diseño multimedia o digital |
| | 1C | Diseño Editorial y de la Información |
| | 1D | Otras especialidades en DG |
| 2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO | 2A | Diseño arquitectónico |
| | 2B | Diseño |
| | 2C | Arquitectura, Diseño y Urbanismo |
| | 2D | Diseño urbano |
| 3 DISEÑO INDUSTRIAL | 3A | Desarrollo, gestión e innovación de nuevos productos |
| | 3B | Diseño |
| | 3C | Diseño y procesos de manufactura |
| | 3D | Otras especialidades en DI |
| 4 DISEÑO DE INTERIORES | 4A | A Diseño de Interiores |
| 5. DISEÑO HOLÍSTICO | 5A | Diseño |

02 **RETROSPECTIVA DEL MÉTODO EN EL DISEÑO**

LEONARDO ANDRÉS MORENO TOLEDANO
Y ERIKA ROGEL VILLALBA

EL MÉTODO EN LA CIENCIA

DESDE LA ANTIGÜEDAD, el ser humano ha desarrollado productos artificiales, es decir, aquellos que no son proporcionados por la naturaleza, o bien son modificados por el hombre con la finalidad de satisfacer las necesidades en un entorno, una situación y un tiempo determinado. No obstante, en sus inicios, el conocimiento y la utilidad de los objetos que producía el ser humano era generado de manera empírica, mediante la observación del ambiente y lo que conocemos como método de ensayo y error.

El conocimiento obtenido por este sistema también es conocido como conocimiento empírico o vulgar y se le relaciona directamente con la intuición, o lo que Ezequiel Ander Egg (1985, p.23) nombra conocimiento cotidiano. Este se logra con el interactuar diario del ser humano con su ámbito, sin necesidad de buscarlo, es espontáneo y aunque este surge de la yuxtaposición de varios casos y hechos, no es sistemático ni crítico, sino que surge de una experiencia del sujeto. Esta forma de generar conocimiento dominó el desarrollo de la humanidad durante gran parte de su historia.

Sin embargo, el hombre en su evolución, se halla en un momento en el que los problemas con los que se encuentra no pueden ser resueltos mediante el conocimiento cotidiano o el sentido común, por lo que surge el conocimiento científico. Su

desarrollo incluye un proceso sistemático en donde se recopila información, se experimenta y se confrontan enunciados con la realidad. Así, el conocimiento y su método, como lo conocemos ahora, es relativamente nuevo. Francis Bacon es uno de sus precursores en el siglo XVI y continúa con Galileo y Newton a finales del siglo XVII. A partir de entonces, los procesos metodológicos toman una mayor relevancia, “se hizo necesario desarrollar nuevos procedimientos e instrumentos para hallar caminos de acceso a la realidad” (Ander, 1985, p.23); ante esto, Ruiz y Ayala (1998, p.7) mencionan que “los grandes avances tecnológicos y médicos, derivan todos ellos de la ciencia,¹ una manera de investigar el universo que ha florecido solo en los tres últimos siglos”. Y agregan que, “Ningún otro modo de conocimiento (filosofía, literatura, arte, religión) afecta la vida social y económica de la humanidad moderna de manera tan radical y universal como la ciencia”.

El conocimiento científico implica el desarrollo de dos etapas entrelazadas que interactúan entre sí mediante una especie de diálogo. Una de ellas consiste en la creación de hipótesis o teorías (etapa imaginativa), otra que consiste en la contrastación de dichas teorías (etapa crítica). Pero para llevar a cabo una investigación sistemática, es necesario un conjunto de pasos racionalizados entre sí, que permitan someter a prueba las ideas planteadas.

La investigación sistemática plantea dos métodos: el inductivo y el deductivo. El primero se remonta al inglés Francis Bacon (1561-1626), quien la propuso como una vía para lograr la objetividad. En su forma más estricta, el método inductivo sostiene que un científico debe observar todos los fenómenos que acontezcan en su experiencia y registrarlos sin ninguna preconcepción sobre qué se obser-

¹ Se entiende por ciencia el conjunto de conocimientos racionales, ciertos o probables obtenidos de manera metódica, sistematizados orgánicamente; que pueden ser verificados con su contrastación en la realidad y cuyos contenidos son susceptibles de ser transmitidos (Ander, 1985).

va. Con ello, se espera que eventualmente surjan verdades universales de ello.

Por ejemplo: un científico podría observar un árbol con hojas verdes, después observa un segundo y un tercero con las mismas características, así sucesivamente hasta que llega a la verdad universal de que todos los árboles tienen hojas y que éstas son verdes. Sin embargo, este método de generación de conocimiento no logra llegar a verdades universales, ya que aunque todos los árboles observados hasta el momento tengan hojas y éstas sean verdes, siempre existe la posibilidad lógica de que el siguiente no tenga hojas o que éstas sean de otro color. Así, la inducción yerra en los tres puntos señalados como característicos de la ciencia: “No es un método que asegure la objetividad y que evite las preconcepciones; no es un método para alcanzar la verdad universal, y no es una buena descripción del proceso por medio del cual los científicos formulen sus hipótesis” (Ruiz y Ayala, 1998, p. 15).

Más tarde, se propuso el análisis del método hipotético-deductivo por parte de William Whewell (1794-1866) y William Stanley Jevons (1835-1882) en Inglaterra, y a Charles S. Pierce (1838-1914) en los Estados Unidos. Su caracterización más precisa ha sido expuesta por Karl L. Popper (1959). Este método propone que la validez de una idea científica, (hipótesis) se establece derivando (deducción) sus consecuencias respecto al mundo real, y procediendo a averiguar si la predicción derivada es correcta o no. Cabe mencionar que anteriormente los científicos ya practicaban el método hipotético deductivo, pero no estaba aún bien definido. Entre ellos se incluye a Blaise Pascal, Issac Newton, Louis Pasteur, Charles Darwin y Gregor Mendel.

Ander Egg (1985) explica que las principales características del método científico son:

1. Es fáctico, los hechos son su fuente de información y de respuesta.
2. Trasciende los hechos. Aunque se parte de hechos particulares, el investigador no se detiene en ellos.
3. Se atiene a reglas metodológicas, aunque no por ello se desecha la intuición y la imaginación.
4. Se vale de la verificación empírica, es decir, que todo enunciado científico tiene que ser contrastado de algún modo por la experiencia.
5. Sus formulaciones son de tipo general, lo que presupone que todo hecho es clasificable.
6. Es objetivo en la medida en que busca alcanzar la verdad fáctica.

Además, Ander expone los principales pasos del método científico, los cuales son sólo una representación parcial del mismo, ya que el pensar científico, no puede reducirse a un orden cronológico de operaciones concretas. Estos pasos operativos se resumen a continuación:

- Formular y descomponer correctamente el problema.
- Proponer una tentativa de explicación verosímil y contrastada con la experiencia
- Derivar consecuencias de estas suposiciones.
- Elegir los instrumentos metodológicos para realizar la investigación.
- Someter a prueba los instrumentos elegidos.
- Obtención de los datos que se buscan mediante la contrastación empírica.
- Analizar e interpretar los datos recogidos.
- Estimar la validez de los datos obtenidos.

DIFERENCIA ENTRE PROCESO, MÉTODO, TÉCNICA Y METODOLOGÍA

Antes de adentrarnos con el tema central de este escrito, nos parece pertinente exponer la diferencia entre proceso, método, técnica y metodología. Estos términos suelen usarse indistintamente tanto en la educación como en la práctica del *diseño*, por lo que consideramos que es preciso plantear al menos la concepción que tendrá cada uno de ellos para este documento.

Aunque proceso y método son a menudo como las dos caras de una moneda, existen ciertas diferencias entre uno y otro. El proceso (*lat. processus*), por una parte, se refiere al “Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial” (Encarta, 2007). Esto ocurre, por ejemplo, en las cadenas de producción en las que se realizan ciertos pasos controlados que llevan a la realización de un producto. Asimismo, esto puede ser observado en la naturaleza, en la cual algunos fenómenos o comportamientos de los seres vivos responden a una serie de pasos que generalmente no cambian y conllevan un mismo resultado.

Por ello, el proceso, como sucesión de actos dirigidos a la consecución de objetivos “se expresa en sentido diacrónico; es decir, una cadena de acciones ubicadas en el tiempo cuya principal característica es la de imponer un orden en las tareas para proyectar la forma” (Simón, 2010, p.89).

Por su parte, el método (del griego *metha*, más allá, y *odos*, camino) se refiere a “una serie de operaciones, reglas y procedimientos fijados de antemano de manera voluntaria y reflexiva para alcanzar un determinado fin que puede ser material o conceptual” (Ander, 1985), mediante la organización ordenada de procesos y técnicas.

Todo método es, al mismo tiempo, “un procedimiento intelectual (aspecto semántico, cognoscitivo, informativo) y un procedimiento operacional (aspecto pragmático, ma-

terial, técnico), con miras a la consecución de un resultado que ha sido determinado de antemano con una adecuada precisión” (Fuentes, 2005, p. 17).

El método es un orden que debe imponerse a los diferentes procesos para lograr la finalidad determinada. “Sólo aquel método que se base en el conocimiento acerca de un objeto y de sus leyes puede proporcionar resultados útiles en la teoría y la práctica. De ahí que la premisa del método sea una teoría científica” (Blauberg, 1978).

Por otro lado, la técnica (del griego *τέχνη* (*téchne*), arte) generalmente se asocia con la capacidad o habilidad de hacer bien algo, por ejemplo: tocar un instrumento musical. Así, mientras los métodos sirven para pensar y planear la estrategia, las técnicas se sitúan en el cómo hacer para alcanzar un fin o resultado propuesto. Así, un método puede contener uno o varios procesos y, asimismo, hacer uso de diversas técnicas.

Finalmente, la metodología (del griego *metà*, “más allá”, *odòs* “camino” y *logos* “estudio”) es la esfera de la ciencia que estudia los métodos generales y particulares de las investigaciones científicas. Se considera como un “Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal” (Encarta, 2007), que ha de ayudarnos a determinar la secuencia de las acciones (cuándo hacer qué), el contenido de las acciones (qué hacer), y los procedimientos específicos (cómo hacerlo y qué técnicas utilizar). “Las metodologías son guías *a priori* que programan las investigaciones, mientras que los métodos que se desprenden de ella serán una ayuda a la estrategia” (Esteve, 2001, p. 22).

Podemos finalizar esta parte señalando que las metodologías pueden contener un conjunto de métodos que, a su vez, incluyen una serie de procesos y técnicas para la consecución de un objetivo.

LA EVOLUCIÓN DEL MÉTODO EN EL DISEÑO

Como se mencionó anteriormente, el hombre ha ido desarrollando nuevas formas de hacer productos. Inicialmente esto respondía a las necesidades que el entorno o situación ameritaban. En sus inicios el ser humano aprendió a afilar las piedras y atarlas a unas ramas para crear instrumentos de caza o defensa, hoy conocidas como lanzas y hachas. Alrededor de 1200 a.c. y hasta el renacimiento, aprendió a fundir metales, lo que dio lugar a una mejora de sus instrumentos, desarrollando la técnica de manera fértil y dando paso al nacimiento de la figura del artesano.²

Más adelante, en la Edad Media “los artesanos unieron el arte con la técnica en el oficio, en esta época los cambios y adaptaciones que se hacían a los objetos eran lentos realizados en el transcurso del trabajo mismo” (Rodríguez, 2004, p.21). Los artesanos desarrollaban sus productos a través de los conocimientos, modelos y procesos aprendidos mediante la tradición. En otras palabras, la información pasaba del maestro al aprendiz, siendo generacional, lo que implicaba un lento cambio en los productos, debido a la relación entre la experiencia propia del artesano y la de sus antepasados.

Los cambios ocurridos durante el Renacimiento llevaron a una búsqueda sobre cómo proyectar y producir los objetos. Leonardo Da Vinci utilizó el dibujo, el cual le permitió previsualizar los objetos y sus usos, a diferencia de los artesanos que realizaban sólo alteraciones menores durante el proceso de creación de objetos. Esta situación lleva a Leonardo da Vinci a utilizar el dibujo como “uno de los procedimientos técnicos y demostrativos que le permiten hacer canales o presas, construir máquinas o fundir el metal” (Rodríguez, 2004, p.21).

² Se considera artesano a todo trabajador que de acuerdo a su oficio, sentimiento e ingenios se dedique personalmente a la elaboración de un objeto utilizando la habilidad de sus manos o técnicas, materiales y herramientas que el medio provee.

Más tarde, Chris Jones señalaría que:

el dibujo a escala puede ser entendido como un modelo rápidamente manipulable de las relaciones que conforman un producto. La velocidad con la que ese modelo puede ser percibido y cambiado y su capacidad para almacenar decisiones tentativas concernientes a una parte mientras se desarrolla la otra, permite al diseñador trabajar con un grado de complejidad que de otra manera sería inimaginable (1970, p.28).

A partir del siglo XVII y hasta el siglo XVIII, la Revolución industrial y, principalmente, los cambios de mentalidad sobre la actividad práctica, la explosión demográfica, la migración a las grandes ciudades debido al desarrollo de las fábricas y la multiplicación de productos y servicios derivados de esto, generan la separación entre arte y técnica. El avance de ésta última, impulsado por los procesos de producción y el apoyo de la tecnología, obligó a cambiar los métodos de proyección y producción de objetos: “La única salida viable era hacia adelante; uniendo el arte al legítimo sucesor de aquellos oficios medievales y de aquellas técnicas renacentistas a la producción industrial” (Chris, 1970, p. 28).

Las diversas revoluciones técnicas aceleraron el proceso; la rueda, la imprenta y la máquina propulsada a vapor marcan hitos importantes. La Revolución industrial significó un logro en la sociedad, generando oficios y especializaciones; la producción tecnológica y el arte, así como una capacidad inventiva de adelantarse a las configuraciones y los usos fue en acenso.

La necesidad de comunicar nació junto con la humanidad misma. Durante su historia, el hombre ha creado múltiples maneras de llevar a cabo esta acción tan esencial, manifestando la intención de expresarse y comunicar un

mensaje. El diseño de mensajes masivos surge con la Revolución industrial, aunque se carecía de un diseñador como lo conocemos actualmente. Se recurría a dos profesionales: primero, el dibujante, quien tenía formación de artista; y segundo, el impresor, con perfil de artesano. Cada uno ponía énfasis en su área de trabajo. El dibujante veía la tipografía como algo secundario y el impresor dedicaba su labor a la organización y utilización de múltiples estilos, generando el indicio de lo que hoy conocemos como *diseño gráfico*.

En las primeras décadas del siglo XX surgen movimientos artísticos que influyen también en otros campos visuales, como son la fotografía y el diseño gráfico. Aparecen como producto de los cambios sociales que se viven como la Revolución rusa y la Primera Guerra Mundial, movimientos como el Dada, el Da Stijl, el Cubismo, el Constructivismo, el Futurismo y el Bauhaus, todos crean nuevas formas de expresión. Pero tienen en común su oposición a las artes decorativas y populares. Estos movimientos no son solamente formas nuevas de arte, sino también un medio por el cual los diseñadores, artistas, arquitectos, etcétera, expresan su forma de pensar gráfica y verbalmente. Dos elementos destacan durante este tiempo: el primero, el nuevo estilo geométrico (Constructivismo, De Stijl, Suprematismo) que tendrá influencia en todo el diseño gráfico posterior; el otro, el uso de la forma visual como elemento que comunica.

En el año 1923, se distinguen ya las raíces de los métodos de diseño por parte de Theo van Doesburg (miembro del grupo Stijl), quien afirmó: “Nuestra época es hostil a cualquier especulación subjetiva en el arte, la ciencia, la técnica, etcétera. El nuevo espíritu que ahora gobierna casi la totalidad de la vida moderna, se opone a la espontaneidad animal, al dominio de la naturaleza, a la palabrería artística. Para poder construir un nuevo objeto necesitamos un método, esto es, un sistema objetivo” (Naylor, 1968, p.48).

La Bauhaus contribuyó con nuevos conceptos para lograr funcionalidad y belleza: coherencia, economía y simplicidad. Pero es hasta la década de los años cincuenta cuando, debido a la metodología de trabajo, la formación profesional y la incorporación de nuevas técnicas, se identifica al diseñador como tal, y ya no como un artista comercial, ilustrador o artesano. Esta metodología de diseño simple siguió influyendo durante muchos años, aunque posteriormente, en la misma década de los años cincuenta, se pone en duda su eficacia para transmitir mensajes. Es entonces, cuando se propone la legibilidad como verdadero medio para una comunicación efectiva. No es necesario ser simple para ser legible, se requiere de evitar las confusiones al momento de estructurar un mensaje.

En la siguiente década acontecen importantes actividades de campo que influyen en el diseño. Múltiples estudios por parte de los gobiernos en psicología, sociología, percepción, comunicación, aprendizaje y conducta, establecieron nuevas tendencias hacia un diseño eficaz. La comunicación visual sufre importantes cambios, ya que se populariza con la comercialización masiva de productos se populariza; la influencia sobre las masas, pero con fines meramente comerciales, comenzó a despegar.

La producción dejó de ser algo local, así que a finales del siglo XIX, la publicidad se había convertido en una industria que recurría a artistas de todo tipo, apoyados por grabadores y la industria editorial. Movimientos como el Arts and Crafts (artes y oficios) de Morris, a finales del siglo XIX y, posteriormente, la Bauhaus en la década de los años treinta impulsan al diseño como una disciplina capaz de influenciar poderosamente la voluntad de las personas, pero que debe tener conciencia y responsabilidad por su gran alcance en las sociedades.

VISIONES DE LOS MÉTODOS DE DISEÑO

Se pueden identificar varias etapas o momentos que han marcado cambios en la manera en que se realizan los procesos para la producción de objetos (métodos de diseño), las cuales ya han sido exploradas por algunos autores. A continuación se mencionaran algunos de ellos:

Rhodes Hileman (1998), basándose en el libro de John Chris Jones, expone cuatro eras sobre la evolución de los métodos de diseño. La primera, identificada como la era de la *evolución artesanal*, comprende la época anterior al Renacimiento; durante ésta, el artesano utilizaba una serie de “reglas” que sólo existían en su cabeza, acerca del desarrollo de los productos y herramientas de esos días. Los productos evolucionaban lentamente, de acuerdo al conocimiento colectivo, además, eran pocos los artesanos que hacían cambios significativos en los productos y procesos.

La segunda era propuesta por Jones era la del *dibujo en el diseño*, la cual se contempla desde el Renacimiento hasta la década de los años cincuenta. Durante este tiempo, los productos eran generalmente hechos de manera individual, mediante un “brief”³ que era entregado al “proyectista”⁴ por un patrón, y mediante el cual el proyectista producía una solución al problema planteado mediante un método, al que Jones nombraba como *Caja negra*. Como el nombre sugiere, en este método los procesos que dan respuesta al problema son vistos únicamente por el diseñador y en ocasiones ni él mismo conoce realmente cómo es que se llegó a la solución planteada; sin embargo, en muchas ocasiones tiene éxito. Se basa, principalmente, en la experiencia y la intuición, sus características según Rodríguez (2004, p.24) son:

3 Un brief es el documento que proporciona información o instrucciones al diseñador para que genere un producto.

4 El término diseñador no fue utilizado sino hasta finales del siglo XVIII.

- El diseño final está conformado por experiencias anteriores.
- Su producción se ve acelerada mediante el relajamiento de las inhibiciones a la creatividad.
- La capacidad de producir resultados depende de la disponibilidad de tiempo.
- Repentinamente, se percibe una nueva manera de estructurar el problema.
- Control consciente de las maneras en que se estructura el problema.

Un momento clave en el desarrollo de productos fue el paso de la producción artesanal a la industrial, mediante la introducción de la mecanización como modelo de organización social, y “si bien se puede decir que el papel mediador del proyecto ya aparece en el Renacimiento, éste no adquiere plena madurez hasta la época de las luces. No obstante la sistematización y codificación de los procesos proyectuales, no se da hasta la mitad de este siglo” (Esteve, 2001, p.21).

La tercera era planteada por Jones es denominada como del *diseño de sistemas*, durante ésta se dan los primeros esfuerzos por salir de la caja negra y trabajar en equipo. Lo anterior ocurre principalmente a causa de los eventos que tuvieron lugar durante la Segunda Guerra Mundial. Durante la llamada Gran guerra, creció la necesidad de producir mucho en poco tiempo y sin poder recurrir a métodos de prueba y error; aunado a esto, la postguerra trajo consigo la necesidad de una rápida reconstrucción, lo que produjo, a su vez, una fuerte expansión de los bienes de consumo y culminó con el progreso de los años sesenta.

En esta era, el dibujo se convierte en una herramienta para resolver subproblemas, un elemento de un sistema más complejo que ya no puede ser resuelto por una sola persona. Surge el concepto de *Caja transparente*, que se refiere a la capa-

cidad de poder observar qué es lo que se hace para llegar a la solución de un producto de diseño. Sus características según Rodríguez (2004, p.25) son:

- Los objetivos, variables y criterios de evaluación son claramente fijados de antemano;
- el análisis del problema debe ser completado antes de iniciar la búsqueda de soluciones;
- la evaluación es fundamentalmente verbal y lógica (en lugar de experimental);
- las estrategias se establecen de antemano; y
- por lo general las estrategias son lineales, e incluyen ciclos de retroalimentación.

Algunos métodos identificados, en esta era, por Jones son: la lluvia de ideas, los candados mentales y la sinéctica, entre otros.

Finalmente, la cuarta era es la del *cambio tecnológico o innovación socio-tecnológica*. Ésta se caracteriza por la creciente preocupación por aspectos no sólo del mercado, sino también sociológicos, económicos y ecológicos. A su vez, se identifica por la creación de equipos multidisciplinarios para tratar los problemas actuales, cada vez más complejos. Esta era es la que se desarrolla en la actualidad. La visión de Jones data de inicios de la década de los años setenta y, aunque en su mayor parte se trata de una antología, genera una aproximación al discurso de los métodos en el diseño que aún hoy en día resulta valioso.

Por otra parte, Paola Bertola (2004, p.36), expone en una publicación del Bureau of European Designers (BEDA), tres planteamientos actuales que se han formado a partir del siglo XX. El primero considera al diseño como una ciencia, puesto que posee una doctrina positivista, con leyes y reglas teóricas sobre las cuales se debe basar la práctica. Desde esta perspectiva, es una actividad científica que analiza la

realidad a través de determinados métodos y determinada lógica, así como de ciertos procesos consecuenciales. Este primer planteamiento se fundamenta en las contribuciones de Buckminster Fuller y Herbert Simon quienes después de las experiencias obtenidas de la Bauhaus y la Ulm intentaron conseguir para el diseño el estatus de ciencia.

Simon (1996, p.1) afirmaba que el diseño es la ciencia de los sistemas artificiales. Principalmente, exponía que “la Ciencia Natural es un cuerpo de conocimientos acerca de una clase de cosas – objetos o fenómenos – en el mundo: acerca de sus características y propiedades; acerca de sus comportamientos y la manera en que interactúan con su entorno.” Asimismo desarrollo cuatro criterios que distinguen a lo artificial de lo natural:

1. Las cosas artificiales son producidas por el ser humano.
2. Las cosas artificiales pueden imitar a las cosas naturales en uno o varios aspectos.
3. Las cosas artificiales pueden caracterizarse en términos de función, objetivos y adaptación.
4. Las cosas artificiales son generalmente discutidas, particularmente cuando son diseñadas en términos de imperativos, así como descriptivos.

Por lo que un objeto artificial implica la relación de tres términos: el propósito u objetivo, el carácter del artefacto y el contexto en el que actuará el artefacto. Por ello Simon sostiene que “la descripción de un artefacto en términos de su organización y funcionamiento, es decir, su interfase comprendida entre el ambiente interno y el ambiente externo, es un objetivo primario de la invención y el Diseño” (Simon, 1996, p.5).

Simon (1996, p.9) exalta la simulación como fuente para la generación de nuevos conocimientos. Expone como ejemplo la simulación con mecanismos que gobiernan el comportamiento de los gases que pueden derivar en teorías

sobre el clima o predicciones del mismo. Asimismo, sostiene que una ciencia del diseño no sólo es posible, sino que ésta ha ido emergiendo desde los años sesenta, además, señala que hoy en día existen varios componentes de una teoría del diseño así como un sustancial cuerpo de conocimientos, teóricos y empíricos relacionados entre sí como lo son: teoría de evaluación, métodos computacionales, lógica formal del diseño, búsqueda heurística, localización de recursos, teoría, estructura y organización del diseño, representación de los problemas de diseño, entre otros.

Retomando un segundo planteamiento de Paola Bertola, éste parte de la Escuela de Artes y Oficios, que aún considera al diseño como un “arte aplicado”, que depende de una actitud personal y del aprendizaje experimental, se inclina a la intuición, la experiencia y las habilidades personales. Según esta perspectiva, el diseño no puede ser codificado como una disciplina y tampoco puede ser un campo de investigación en el sentido científico. En México, ésta es la acepción más común de la disciplina y la más extendida en la actualidad, tanto en el ámbito profesional como en el de la enseñanza.

Sin embargo, según Bertola, un tercer planteamiento, y a su vez el más reciente, es el introducido por Donald Schön, quien presenta el diseño como una práctica reflexiva: es decir, con la capacidad de construir conocimientos teóricos y generales que parten de la práctica; principalmente, expone que nuestras sociedades y nuestras instituciones están en un continuo proceso de transformación y sostiene que “nosotros debemos aprender a entender, guiar, influenciar y administrar estas transformaciones, debemos tener la capacidad de comprometernos de manera integral tanto para el bienestar de nosotros mismos como de nuestras instituciones” (Shön, 2010).

Este último planteamiento, a decir de Bertola, parece ser particularmente capaz de explicar “el saber del Dise-

ño”, y las características de la investigación, pero también de racionalizar el creciente interés en la investigación de esta disciplina, proveniente de empresas e instituciones. Además, para Bertola (2004), el diseño es una “práctica reflexiva”, es decir, un proceso inductivo, al integrar el pensamiento teórico con la acción.

Continuando con las fuentes sobre la historia de los métodos de diseño, Nigan Bayazit (2004) nos habla sobre dos generaciones. La primera influenciada por la *Conference on Design Methods* en 1962, organizada por J. C. Jones y D. G. Thornley, es considerada como la primera aproximación científica a los métodos de diseño en Inglaterra. Los métodos propuestos en dicha conferencia eran en esencia simples en sus características, cada quien sistematizaba su propia aproximación al diseño y la externaba como un método.

Más adelante, se publicaron varios libros al respecto, entre los que destacan *Introducción al proyecto* de Morris Asimow, publicado en 1962 (1970 en México), en el cual se concibe el proceso de diseñar de manera muy similar al de la información. Asimow considera que existen dos fases relacionadas entre sí: una de planeación y morfología, y la del diseño detallado. También el libro *Métodos sistemáticos para diseñadores* de Bruce Archer (1968), en el cual propone “seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles.” Debido a esto, el proceso debe contener fundamentalmente las etapas analítica, creativa y de ejecución.

En 1963, Frank Gugelot propone una metodología básica para el diseño de productos industriales, la cual fue ampliada posteriormente por Bernhard Bürdek. Las etapas de este método son: de información, investigación, diseño, decisión, cálculo y construcción de prototipo. Según Gugelot, la aplicación cuidadosa de este método permite al dise-

ñador un control más amplio sobre el proceso de diseño y sus resultados (Rodríguez, 1989, p. 37).

En 1964, Christopher Alexander presenta su tesis doctoral *Notes on the Systems of Form (Ensayo sobre la síntesis de la forma)*. En su tesis, Alexander hace un recuento histórico sobre los métodos que se han usado en el diseño, concluyendo que, al empezar a usar los diseñadores métodos racionales, sus productos no eran necesariamente mejores que los obtenidos por los métodos intuitivos, debido no a que se usarán métodos racionales, sino a que éstos no son lo suficientemente rigurosos. Finaliza con la necesidad de crear un método verdaderamente científico. Alexander trató de separar el problema de diseño en partes pequeñas aplicando la teoría de los conjuntos.

En 1965 se define por primera vez el concepto de “ciencia del diseño” por parte de Sidney Gregory en su trabajo *El Método de diseño* (Gregory, 1966). Dos años más tarde, en 1967, en el Simposio de Métodos de Diseño en la Arquitectura, se expone por primera vez el rol del diseñador en la sociedad, al afirmar que éste debía de comenzar a analizar el comportamiento humano. En ese mismo año se establece un grupo de diseño en la Universidad de Berkeley, California, que comienza a publicar el diario *Design Methods Group (DMG)*, el cual proveía información acerca de las investigaciones que eran realizadas en Arquitectura y Diseño Industrial.

Durante los años setenta se llevaron a cabo diversas conferencias, entre ellas la Conferencia Internacional de Actividades de Diseño en Londres (1973), la Conferencia Cambiando el Diseño en Portsmouth (1976) y la Conferencia Métodos de Diseño en Acción, en la Universidad de Berkeley California (1977); indicadores del interés de los diseñadores y otras disciplinas en la investigación del diseño (Bayazit, 2004).

La segunda generación es iniciada con la publicación del libro *Las ciencias de lo artificial* de Hebert Simon, mencionado anteriormente. Lo que puso de manifiesto que los métodos

originados en la primera generación, eran bastante simples, y no lo suficiente maduros y capaces para enfrentar los requerimientos complejos de los problemas del mundo real. La segunda generación de métodos comenzó a compensar la inadecuación de la primera. La inclusión del usuario en la toma de decisiones y la identificación de los objetivos se consideraron las principales características de esta generación.

En 1983, Donald Shön abre un nuevo paradigma en la investigación en diseño con la publicación de su libro *Reflective Practitioner*, orientado al comportamiento de los diseñadores profesionales. Las década de los años ochenta y noventa abrieron una nueva era en la investigación. Muchos departamentos de diseño en Estados Unidos comenzaron a establecer nuevas unidades de investigación académica, apoyadas con fondos del gobierno, en respuesta a las demandas de la industria americana. La Conferencia en Educación Doctoral en Diseño en Ohio (1998) fue uno de los primeros acercamientos en la educación de esta ciencia (gráfico e industrial) en Estados Unidos. Durante los años noventa, diversas universidades alrededor del mundo comenzaron a desarrollar modelos de educación doctoral en diseño. La filosofía y las teorías de diseño se convirtieron en temas populares de discusión, y los fundamentos y métodos en la investigación comenzaron a ser reevaluados.

En este mismo año, Carmen Montellano Tolsa (1998) presenta su libro *Didáctica Proyectual*, en donde establece un proceso educativo para la enseñanza del diseño, el cual integra ocho dimensiones. Éstas consideran subprocesos interactivos del estudiante con sus profesores, con el medio experiencial, el entorno y, particularmente, con su propia identidad. Lo relevante de este material es que no sólo hace una aproximación sobre la teoría y metodología del proceso del diseño, sino que establece un proceso sobre la docencia, ya que no se encuentran referencias sobre la didáctica proyectual.

Por otra parte, en México, encontramos la percepción de Gabriel Simon Sol (2009), quien habla de cinco revoluciones que han transformado los procesos y métodos mediante los cuales se producen los objetos. La primera revolución que considera Simon Sol es la industrial, y el paso de la producción artesanal a los procesos de producción masiva. Sin embargo, los productos industriales inicialmente fabricados en la era industrial tendían a ser toscos y de apariencia primitiva.

La segunda revolución, a la que él nombra como la primera revolución del diseño, se centra en la época del movimiento *Arts and Crafts*, liderado por William Morris y John Ruskin, así como su lucha por volver a la producción artesanal en contra del desarrollo de productos industriales, movimiento que surge como reacción ideológica a los efectos de la industrialización del siglo XIX. Otra revolución que nombra Simón Sol es lo que denomina como social, la sitúa en el año 1920 en el Instituto Estatal de Cultura Artística, con sede en Leningrado, el cual inicia un ambicioso programa de investigaciones teóricas y experiencias artísticas, cuyo esfuerzo principal está encaminado a la formulación de bases teóricas para un “arte productivo”.

La novedad en la enseñanza de los talleres, consistía en el establecimiento de un nexo entre el arte y la técnica, en la conciliación de la intuición con el pensamiento científico riguroso, además, de la formación de un artista con conocimientos técnicos suficientes para poder participar en la creación de objetos producidos en serie. Una cuarta revolución, a la que el nombra como la segunda revolución del diseño, se sitúa en la época de la escuela Bauhaus, en 1919, encabezada por Walter Gropius, que pretendía encontrar un camino que uniera el arte con la industria, en donde se tomara en cuenta, no sólo el objeto, sino su uso.

Años más tarde (1953), durante el periodo de la Ulm, el arte y la intuición serían remplazadas por la metodología

analítica. Hans Gugelot establece un método de diseño con fundamento en la investigación científica. Finalmente, Simón Sol habla de una quinta revolución a la que denomina revolución informática, que hace referencia al tratamiento automático de la información, sin la intervención humana. Esta revolución dotó al diseñador de un amplio abanico de herramientas, lo que supone una nueva adaptación del diseñador y los métodos de los que se vale para la resolución de proyectos.

A partir de entonces, han surgido diversas publicaciones alrededor del mundo acerca de la metodología y los métodos de diseño para solucionar problemas cada vez más complejos, desde diversas perspectivas. Algunos de los métodos más populares y reconocidos entre los diseñadores, además de los mencionados anteriormente, incluyen a: Victor Margolin, Giu Bonsiepe, Bruno Munari, Viktor Papanek, Abraham Moles y Jordi Llovet, Mike Press, Guy Julier, sólo por mencionar algunos; en México y Latinoamérica destacan los métodos de Oscar Olea y Carlos González Lobo de la Universidad Iberoamericana; Rodolfo Fuentes, Jorge Frascara, Guillermo González Ruiz, Luis Rivera Peña (UAM), entre otros.⁵

Los métodos presentados van desde aquellos orientados a los procesos intuitivos, hasta proyectos que incluyen la responsabilidad social, el entorno, el medioambiente, el usuario y la experiencia usuario-producto. A continuación, se hablará brevemente de las visiones más actuales, ya que para profundizar en los métodos de cada autor se requeriría un espacio mucho más amplio que el del presente documento.

⁵ Para más información consultar la bibliografía.

ORIENTACIÓN DE LOS MÉTODOS DE DISEÑO EN LA ACTUALIDAD

Diseño centrado en el usuario

Como se ha mencionado anteriormente, una de las principales características de los métodos actuales es la inclusión del usuario como participante activo dentro del proceso de diseño. Se ha abandonado la idea de él como un consumidor pasivo, al cual se le dice qué debe de usar y cómo debe de hacerlo, actualmente se visualiza como un usuario que sabe cuáles son sus necesidades, y que además tiene conocimientos que pueden ayudar a desarrollar productos más afines a sus perspectivas personales. “En términos comerciales, la experiencia del usuario (user experience) puede ser definida como la percepción resultante de las experiencias que la persona tiene con una compañía, sus productos y sus servicios en los momentos en que la compañía toca su vida” (Chapman, 2005, p. 95).

Un claro ejemplo del usuario activo, se refleja en las carátulas intercambiables de Nokia y los colores de las iMac, esto revela cómo es que el consumidor adquiere productos y los personaliza para identificarlos de los demás. Se aceptan los productos como marcadores de estatus, por ello es que el usuario gusta mostrar los productos de marca (Marcus, 2002, p. 123).

Aunque algunos diseñadores aún no prestan mucha atención a la importancia de respetar a los usuarios, inclinándose más por el cliente, la investigación en diseño muestra que deberían tomarlos más en cuenta, ya que, como diseñadores, normalmente sólo se piensa en las necesidades del usuario considerando únicamente la tarea que éste ha de realizar, por lo que se debe entender qué es lo que hace que la gente se sienta bien o mal cuando interactúa con el entorno y sus objetos, lo que puede proveer invaluable información a los diseñadores (Korhonen y Ainamo, 2003).

Uno de los exponentes más reconocidos sobre los métodos centrados en el usuario y sus emociones lo encontramos en Donald A. Norman, quien afirma que “el funcionamiento de cualquier dispositivo –trátese de un abrelatas, una central de energía o un sistema de ordenadores– se aprende con más facilidad si el usuario dispone de un buen modelo conceptual.” Agrega que en el desarrollo de un producto deben distinguirse tres aspectos diferentes de modelos mentales:

- A. Modelo del diseño
- B. Modelo del usuario
- C. Modelo del sistema

El modelo del usuario y del diseño es equivalente, sin embargo, estos se comunican mediante el sistema. “Estamos rodeados de objetos de deseo, no de objetos de uso” (Norman, 1988, p.264).

Co-diseño o diseño participativo

Norman, como se mencionó, postulaba que el usuario debía de ser el centro de atención en la elaboración de una propuesta de diseño. Sin embargo, existen autores que van más allá de la propuesta de Norman: Elizabeth Sanders afirma que en ese esfuerzo interpretativo entre el investigador social y el diseñador (en nuestro contexto, cabe mencionar que en su mayoría el diseñador cumple con ambos roles) se pierden muchas de las necesidades reales del usuario. Sanders propone un método “participativo” en el que el usuario adquiere un papel crucial a lo largo de todo el proceso de diseño, además, aplicar este método invitando a participar al usuario durante todo el proceso y no sólo durante la fase inicial del proyecto, para lo cual propone cuatro pasos fundamentales:

- Fase de inmersión, la cual consiste en “empapar” al usuario, antes de la primera entrevista cara a cara, con información acerca del proyecto;

- fase de activación de sentimientos y memorias, que implica la aplicación de instrumentos y ejercicios que sirvan para buscar sentimientos y experiencias relacionados con la investigación;
- fase de sueño o búsqueda de lo “ideal”; y
- fase de disociación y expresión, en la que el diseñador, el investigador social y el usuario trabajan en la búsqueda de un resultado formal.

Para esta autora, de esta manera se puede llegar a soluciones que pueden contribuir de manera más significativa a mejorar la vida de los usuarios (Morales citado en Margolin 2005, p. 75).

REFLEXIONES

Como se ha podido observar, los procesos y métodos utilizados en el desarrollo de productos han cambiado, principalmente, durante la historia reciente del ser humano; y aunque se puede observar cierta similitud entre la percepción de los diversos autores, cabe destacar que los cambios en los procesos y métodos de diseño han respondido principalmente a cuestiones de carácter ideológico (Arts and Crafts, Bauhaus y la Ulm), tecnológico (era industrial, era digital) y social (grandes guerras, globalización, medio ambiente).

En la década de los años cincuenta, el movimiento de los métodos de diseño emergió ante el incremento de conciencia de que la manera aislada en que trabajaban los diseñadores no era suficiente para solucionar los grandes y complejos problemas que surgieron a partir de la segunda guerra mundial. Desde entonces, ha demostrado no ser sólo una disciplina generadora de objetos, sino que sus alcances y competencias se extienden cada vez más, incluso en áreas que probablemente ni el mismo Gropius en la Bauhaus imaginó.

Descartes publicó su *Discours de la Méthode*, en donde describe una serie de reglas sistemáticas para determinar qué es verdad; de este modo, establece los principales métodos científicos. El método científico es el fundamento de la ciencia moderna; es un proceso para realizar observación, acopio de datos y el análisis de información, la cual puede ser utilizada, aplicada o reinterpretada por otros científicos. El método científico utiliza el pensamiento inductivo y deductivo para tratar de llegar a una verdad objetiva.

Así, el diseño se ha posicionado como una disciplina proyectual que no sólo desarrolla objetos, espacios o comunicaciones, sino una forma de contextualizar, interpretar y desenvolverse en la sociedad que nos rodea, y con la capacidad de desarrollar conocimiento a través de su análisis y su práctica. Hoy en día, esta disciplina se plantea un adelanto a los acontecimientos, a las necesidades y, a partir de allí, genera soluciones.

Una aproximación al diseño es la que están adoptando algunas empresas hoy en día. No es un método en sí, pero incorpora los procesos en el quehacer diario de los diseñadores: *Design Thinking*. Este pensamiento se diferencia al vincular el pensamiento creativo con el analítico, no prioriza un método de pensamiento sobre otro, lo que pretende es mezclar los aspectos positivos de ambos, al permitir innovar y transformar de manera más rápida y más efectiva.

Tradicionalmente, los diseñadores se han enfocado en la funcionalidad y estética de los productos; recientemente, el diseño se ha comenzado a utilizar mayormente para tratar de resolver problemas más complejos. *Design Thinking*, en el ámbito empresarial, significa pensar desde el punto de vista del usuario-cliente y sus necesidades. Esto plantea un reto para los empresarios y diseñadores, quienes deberán generar estrategias, las cuales generen un valor significativo, principalmente al usuario. El diseño, hoy día, permite enfrentar escenarios que puedan entender las conductas y necesidades

humanas, presentando así un desafío, no sólo para las empresas, sino para los diseñadores en este mundo globalizado.

Además en los últimos años se ha incrementado la preocupación por el medio ambiente. La contaminación ha generado una serie de problemas como cambios climáticos, desaparición de bosques y especies, tanto animales como vegetales. Los gobiernos del mundo han mostrado interés en el cuidado de la naturaleza, como lo demuestran las reuniones realizadas desde los años setenta, tal es el caso de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en 1972, en Estocolmo, Suecia; o la Agenda 21, como respuesta a la invitación que las Naciones Unidas en 1992 hicieron durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil. Aunque los acuerdos de Río no contenían medidas de aplicación obligatoria, derivó en una emergente cultura de la sustentabilidad, dando como resultado los programas y leyes que permiten el cuidado de los recursos y la minimización de daños en el medio ambiente.

Entre los años 1965 y 1975 se realizó el lanzamiento de la Década de la Ciencia del Diseño en el Mundo, en la Universidad del Sur de Illinois en Carbondale, un programa que se proponía demostrar cómo el diseño podía desempeñar un rol central para atender los problemas más acuciantes del mundo. Sus objetivos implicaban la revisión y análisis de los recursos energéticos del mundo, la definición de usos más eficientes de los recursos naturales y la integración de las máquinas herramientas a sistemas eficientes de producción industrial (Margolin, 2005, p.133). Esta disciplina ya ha demostrado ser capaz de resolver problemas complejos, sin embargo, su esfera de acción aún no está definida del todo; crece y se transforma a la par de las necesidades y cambios que sufre la humanidad en su historia.

En México se han implementado leyes⁶ que obligan a tomar medidas contra el impacto ambiental. Incluso se aplican medidas externas; por ejemplo, para poder exportar se requiere tener un certificado de calidad en el que esté incluida la aplicación de normas ambientales. Pero si bien es cierto que existe una mayor preocupación por parte de las grandes empresas, los diseñadores también cumplen un papel importante en este sentido. El generar productos que son reproducidos en serie y que, por tanto, requieren de algún proceso industrial, implica el uso de materiales y productos que generan residuos, y es por ello que deberían de ser tomados en cuenta de manera integral durante el desarrollo del proyecto.

Durante los últimos treinta años se ha pasado de la visión verde del diseño (producción), a la ecológica (ciclo de vida del producto) y, finalmente, a la sustentable (visión integral que contempla aspectos sociales, económicos y ambientales), lo que ha generado nuevas propuestas sobre la manera en que deben de abordarse los proyectos de diseño, sus métodos y herramientas. Ver el diseño desde otra perspectiva no sólo de consumo e información, sino desde la importancia social y cultural de sus usuarios. *Experience Design, Design Thinking, Social Design*, son algunos de los términos establecidos para las nuevas prioridades del diseño.

Al final de esta retrospectiva existen dos detonantes que son los que han generado los cambios en el diseño: primeramente, la actitud de algunos diseñadores por ver desde otro ángulo la profesión, con posturas responsables y principios que permitan ofertarle una posibilidad de mejora a este mundo cambiante, con necesidades tan graves y agudas dentro de sus sociedades. El segundo detonante es que ninguna de estas propuestas podría ser desarrollada sin el sustento de la investigación innovadora y trascendente, vinculada a los métodos, los procesos y las estrategias. Estos métodos

⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

también han cambiado de acuerdo a las necesidades particulares de la investigación, estableciendo métodos tradicionales (métodos de trabajo) y nuevos métodos (métodos de pensamiento).

Los nuevos métodos son responsabilidad de la educación sobre los futuros profesionistas. La evolución del diseño ha sido dirigida desde la perspectiva de las necesidades de los individuos y, en algunos casos, en sentido inverso. Estas necesidades han implicado un reto en los diseñadores, quienes mayormente se han enfocado a la publicidad y el marketing. Contra esta perspectiva, está la de crear responsabilidad y participación en problemas sociales. Muchas ciudades enfrentan una problemática social de extrema violencia. Las universidades tienen un compromiso con la calidad de la educación y la formación de estudiantes, pero sobre todo con la sociedad. Un rediseño del contexto educacional es lo que requieren hoy en día los diseñadores.

No podrán ser innovadores sin un buen sustento y formación investigadora. El análisis específico de cada caso no podrá ser abordado con un débil sustento de datos. El objetivo es generar una prevención, utilizando proyectos de investigación; ya que una participación y compromiso desde el ámbito académico y profesional se torna inminente, ya que ni el gobierno, ni instancias de prevención y seguridad han logrado disminuir o controlar los problemas sociales. Así la prevención se vuelve crucial. Es necesario que la comunidad esté consciente, de su participación. La aplicación del diseño con conciencia resulta una alternativa para la mejora de los problemas sociales.

Es por ello, que el creciente interés por la creación de posgrados, a nivel maestría y doctorado en diversos países, en áreas como la filosofía, los métodos, la teoría, historia y desarrollo sustentable, demuestra que existe un importante compromiso en el papel que cumple la investigación en el diseño, en su teoría y sus métodos.

REFERENCIAS

- ANDER E., E. (1985). *Técnicas de investigación Social*. Argentina, UNESCO.
- ARCHER, B. (1968). *Systemic methods for designers*. Londres, Royal College of Art.
- BERTOLA, P. (2004). El diseño como herramienta de investigación: nuevas oportunidades para las competencias del Diseño. En *Temas de diseño en la Europa de Hoy*, España, BEDA.
- CHAPMAN, J. (2005). *Emotionally, Durable Design*. Objets, experiences and empathy. EUA, Earthscan Publications Limited.
- DOUGHERTY, B. (2008). *Green Graphic design*. EUA, Allworth Press.
- ESTEVE DE QUESADA, A. (2001). *Creación y Proyecto, el método en diseño y otras artes*. España, Institució Alfons et Magnanim.
- FRASCARA, J. (2004). *Diseño Gráfico para la gente*. Argentina, Infinito.
- FUENTES, R. (2005). *La práctica del diseño gráfico*. España, Gustavo Gili.
- GREGORY, S. (1966). *The Design Method*. Londres, Butterworth press.
- HERBERT, S.A. (1996). *The Sciences of the artificial*. Londres, MIT Press.
- KORHONEN, T. Ainamo, A. (2003). *Handbook of product and service development in communication*. EUA, Springer.
- MARCUS, G. (2002). *What is design today*. EUA, Ed. Harry Abrams Inc.
- MARGOLIN, V. (2005). *Las políticas de lo artificial*. México, Ed. Designio.
- MARGOLIN, V. (2005). *Las rutas del Diseño*. México, Designio.
- NAYLOR, G. (1968). *The Bauhaus*. Londres, Studio Vista.
- NOBLE, I. y Bestley, R. (2005). *Visual Research, an introduction to research methodologies in graphic design*. EUA, AVA.
- NORMAN, D. (1988). *Psicología de los objetos cotidianos*. España, NEREA.
- PRESS, M. y Cooper, R. (2007). *El diseño como experiencia*. España, Gustavo Gili.
- RIVERA D., A. (2007) *La retórica en el diseño gráfico*. México, ENCUADRE.
- RODRÍGUEZ M., L. (2004). *Diseño, Estrategia y Táctica*. México, Siglo XXI.
- RODRÍGUEZ M., L. (1989). *Para una teoría del Diseño*. UAM, Tilde.
- RUÍZ, R. y Ayala, F. (1998). *El método en la ciencia: epistemología y darwinismo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- SHERIN, A. (2008). *Sustainable, a handbook of materials and applications for graphic designers and their clients*. EUA, Rockport.

- SIMÓN S., G. (2010). *La trama del Diseño, porqué necesitamos métodos para diseñar*. México, Designio.
- BLAUBERG, I. (1978). *Diccionario marxista de filosofía*. México, Cultura Popular.

FUENTES DIGITALES

- BAYAZIT, N. (2004). *Investigating Design: a review or forty years of Design research*, [versión electrónica]. *Design Issues*, Vol. 20, No. 1, pp. 16-29. Instituto de Tecnología de Massachussetts, http://mitpress.mit.edu/journals/pdf/desi_20_1_16_0.pdf
- HILEMAN R. (2004). *Design Methods: Seeds of human futures* en www.smsys.com/pub/dsgnmeth.pdf
- Enciclopedia Microsoft® Encarta® (2007). Edición Digital.
- SHÖN, D. (sin fecha). *Learning, reflection and change* en http://fluxchange.typepad/ramonsanguesa/design_thinking/page/2/

03 **INVESTIGACIÓN,
¿UNA IRRUPCIÓN A LA DOXA
DEL DISEÑO?**

MARTHA MÓNICA CURIEL GARCÍA

EL ACERCAMIENTO AL campo del diseño desde una visión instrumental sitúa la investigación en diseño como una práctica relativamente nueva, comparada con la investigación de disciplinas como las ciencias exactas, por mencionar algunas. No son muchas las Instituciones de Educación Superior (IES) que tienen programas de posgrado dedicados exclusivamente a la investigación en diseño. Así que hablar propiamente de un modelo de investigación en este campo es un poco aventurado. Sin embargo, sí podemos mostrar el panorama de cómo las tendencias y políticas globales, nacionales e institucionales han marcado el desarrollo en este campo, e inclusive han irrumpido la doxa¹ de éste, planteando nuevas discursividades y prácticas para la construcción del conocimiento.

Este capítulo presenta cómo el contexto (político, social, económico, cultural, académico), así como la búsqueda de la superación de antiguas lógicas y prácticas disciplinares de investigación, nos enfrentan al reto de crear metodologías de investigación y teorizar acerca del alcance teórico y práctico del diseño. Asimismo, muestra como los sujetos-diseñadores, artistas, docentes, alumnos- desde la Maestría en Diseño Holístico, programa de posgrado ofertado por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), se ven en

1 Término acuñado por el sociólogo francés Pierre Bourdieu, por el que se entiende el conjunto de creencias y prácticas sociales que son consideradas en un contexto, las cuales son aceptadas sin cuestionamientos.

un escenario que les exige transitar de las categorías de análisis de tipo contemplativo a las de análisis participativo, en el que deben ser capaces de llevar sus argumentos más allá de las fronteras de su disciplina.

LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

Hablar de la investigación en la universidad moderna y sobre todo en la “sociedad del conocimiento” no es un tema que se agote en unas cuantas cuartillas. No obstante, considero necesario empezar por plantear un panorama de manera muy general de cómo la investigación se ha insertado en el ámbito universitario debido a la complejidad del proceso mismo. En primera instancia, para evidenciar los cambios en la lógica de la investigación, y en segundo lugar, para contextualizar el surgimiento del programa de Maestría en Diseño Holístico en la UACJ, puesto que esta universidad, como la mayoría del país, no ha estado exenta de atender a las tendencias en políticas educativas.

Los efectos de la globalización no sólo se han sentido en el ámbito económico-político, sino también en los diversos mecanismos de asumir nuevas realidades y problemáticas científicas, tecnológicas y sociales en general. Ante ello, las universidades se han visto obligadas a la innovación y al cambio de las formas de concebir el aprendizaje y la enseñanza, así como a priorizar la investigación frente a la docencia. Aún las disciplinas que por su propia naturaleza han concebido a la investigación un factor esencial en su desarrollo, han replanteado sus modos de construir conocimiento. Para los profesionales del diseño también ha implicado un reto a gran escala.²

² Margolin (2005, p. 47-48) señala que la fragmentación disciplinaria en el campo del diseño ha obstruido un diálogo fructífero entre ellas, puesto que cada práctica del diseño ha desarrollado sus propias direcciones y discursos, reforzando la separación mutua, aunado la falta de un discurso sólido sobre el diseño como una actividad humana de amplio alcance.

Las universidades han tenido que valorizar la investigación no sólo porque ésta contribuye al desarrollo científico y tecnológico, sino también porque enriquece el proceso de aprendizaje tanto de estudiantes como de maestros; obliga la transición del esquema de “transmisión” al de “generación” de conocimientos que permitan comprender la realidad en su complejidad.

Sin embargo, estas transformaciones se han visto obstaculizadas por una serie de factores. Raúl Béjar (2005; p. 24) menciona entre otros: la estructura académica profesionalizante, la preponderancia de la cátedra unipersonal y el predominio de la investigación unidisciplinaria, la escasez de adiestramiento de los docentes para la investigación, la insuficiencia de estímulos para la actividad científica, la inexistencia de una masa crítica capaz de investigar, así como la falta de orientación vocacional hacia la actividad investigativa científica a temprana edad, ya que en muchos de los casos es hasta el nivel de posgrado cuando se estimulan estas aptitudes.

Comprender a fondo la enorme complejidad del proceso de creación de nuevo conocimiento contribuirá a la reelaboración de los planteamientos y diseños de investigación. La cuestión no debe centrarse en cuántos prospectos se forman, sino cómo se forman y qué demandas satisfacen.

Los programas educativos deben dejar de lado la super-especialización y autosuficiencia. Las necesidades actuales del conocimiento implican un verdadero trabajo académico interdisciplinario. Ya no es posible construir desde una actitud endogámica, por tanto, es preciso la conformación de Cuerpos Académicos (CA) y redes de investigación, alejados de la fragmentación profesional y la diferenciación disciplinaria. Asimismo, los CA deben definir las mejores alternativas para concretar programas que relacionen a la investigación con la enseñanza, por lo que sus líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) no sólo deben

centrarse en investigar temas de relevancia nacional o local, sino también destinarse al desarrollo de las disciplinas.

Boyer, citado por Salvador Malo (2005, p. 100), apuntaba cuatro formas de investigación universitaria: docente, integrativa, aplicativa y del descubrimiento.³ Si bien es cierto que no podemos aseverar que todas y cada una de estas orientaciones se desarrollan actualmente en las universidades, lo cierto es que la investigación se hace desde una perspectiva identificadora de un campo simbólico, cuyos mecanismos son constitutivos de un ethos científico ya establecido.

Cada disciplina científica⁴ está caracterizada por una doxa específica que determina las condiciones de ingreso, su arco teórico y metodológico. La doxa científica de cada disciplina, está inscrita en la doxa epistémica que caracteriza

3 Investigación docente: el profesor investiga con fines de actualización en los avances de su campo y transmitirlos.

Investigación integrativa: el profesor analiza lo que está sucediendo en la disciplina; lo integra en el corpus de conocimiento disciplinario y lo transmite de manera integrada y fundamentada, generando nuevas formas de enseñar y de ver las disciplinas o áreas de saber.

Investigación aplicativa: el docente aprende y domina nuevas metodologías, conceptos e información en sus áreas a fin de aplicar en problemas locales o regionales y generar nuevos profesionistas.

Investigación del descubrimiento: es la investigación más cercana al modelo tradicional que se refiere a la generación de conocimiento.

4 Desde la perspectiva bourdieuiana, el campo científico es una estructura de relaciones donde los agentes (los investigadores, las instituciones y las disciplinas) ocupan una posición determinada en función de sus habitus y del capital del que disponen. El ingreso al campo científico impone una manera particular de hacer y de desenvolverse en ese ámbito. Es decir, impone un oficio donde los fenómenos que se estudian, los temas, y los métodos de trabajo, están preestablecidos. El campo científico está caracterizado así por un "habitus disciplinario", ligado a las distintas formaciones que corresponden a cada una de las disciplinas científicas, por una parte, y por otra, los habitus especializados vinculados a la trayectoria de cada uno de los agentes y a su posición particular dentro del campo científico. Para Bourdieu, el científico no sigue un método por un simple acto psicológico consciente, sino porque ha incorporado inconscientemente cierta manera de pensar, es decir, porque se ha constituido su habitus científico a partir de la estructura del campo y de las relaciones que ahí se establecen (Bourdieu, 2000, pp. 27-36).

al campo en su conjunto (García 2005, p.12). En esta lógica, resulta difícil abstraerse de esos contextos estructurados, donde se produce y consume conocimiento de una manera disciplinaria, es decir, cada saber tiene su objeto, sus códigos y sus métodos apropiados.⁵ Margolin (2005, pp. 47-50) explica que la división disciplinaria del diseño -las disciplinas que se desarrollan desde prácticas intuitivas y estéticas (el arte) y las que son consideradas técnicas (ingenierías)- no es meramente un problema epistemológico, puesto que las diferentes formas de valorar el conocimiento estético y técnico están profundamente arraigadas en la cultura.

Sin embargo, el énfasis interdisciplinario que hoy exige la investigación traspone nuevas posibilidades para concebir otras maneras del pensar, cuestionando los aparatos lógico-metodológicos de los sistemas científicos. Richard Buchanan, en 1992 (citado en Margolin, 2005 p.111), plantea una práctica ampliada del diseño en el que deben converger conocimientos de arte como de la ciencia por igual, pero de una manera que resulte adecuada a los problemas y objetivos del presente.

Este contexto ha mostrado la necesidad de cambios en el desarrollo curricular tanto en los programas de pregrado como en los de posgrado,⁶ siendo principalmente en estos últimos donde se han hecho la mayor cantidad de re-

5 Michel Foucault (citado en Rossana Reguillo 2008, p. 20) sintetiza que las disciplinas constituyen un sistema de control en la producción de discurso, fijando sus límites por medio de la coacción de una identidad que adopta la forma de una permanente reactivación de reglas.

6 Sin embargo, como ya lo exponía Béjar (2005), estos cambios deben hacerse desde la licenciatura; hay que trabajar en la transformación en los formatos de conocimiento, métodos más adecuados para vincular la docencia y la investigación. Es necesario cambiar radicalmente la orientación de la docencia en todos los niveles, pasar de la acumulación de información y transmisión memorística de conocimientos a una formación orientada al desarrollo de la capacidad crítica y la creatividad.

planteamientos.⁷ Se ha visto la necesidad de no sólo ofrecer posgrados con orientación profesionalizante (cuyos ejes fundamentales son la actualización y especialización), sino también orientados a la investigación en los que, además de plantearse el desarrollo de líneas de investigación (sea con fines académicos o de aplicación inmediata), se otorgue la mayor importancia al trabajo de búsqueda personal,⁸ al desarrollo de la capacidad del alumno para construir sus propios argumentos y que lo habiliten en sustentar los resultados de búsqueda, además definir problemas y plantearse soluciones.

HACIA LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES EN DISEÑO

Si bien es cierto que en sus inicios, en el año 1973, la UACJ estuvo centrada en la docencia, se ha empezado la evolución a una universidad fundamentada en la investigación y la reflexión, como base para los proyectos de formación, creando condiciones⁹ (aún insuficientes, pero se sigue trabajando

7 El posgrado se ha considerado como el espacio donde se pueden abrir nuevos campos formativos a partir de la generación de investigadores. No obstante esta pretensión, no se ha logrado del todo, ya que en muchos de los casos, los estudiantes sólo han visto en él un nivel para el perfeccionamiento de habilidades y para tener credenciales superiores que legitimen institucionalmente carreras previamente iniciadas. Concretamente, la Maestría en Diseño Holístico, en sus primera y segunda generaciones, tuvo ingresos masivos (de 20 a 30 estudiantes) cuya característica compartida entre los aspirantes era obtener un "grado de especialización", así como una capacitación para ser "mejores maestros" y concursar por una plaza de tiempo completo.

8 En primera instancia, aunque la complejidad de la realidad obliga el desarrollo de habilidades para el trabajo colegiado.

9 La transformación de la planta docente ha sido una de ellas. En 2000 se hizo una inversión institucional para su habilitación y se empezó la contratación de académicos, vía convocatoria de PROMEP, que se identifican con la categoría de NPTC, denominados como docente-investigador. Asimismo, se ha impulsado la práctica investigativa mediante la gestión de financiamientos tanto externos como internos.

en ello) para la formación de profesionales, sustentada en la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la educación de posgrado de alto nivel,¹⁰ comprometida para responder a las demandas sociales.

La historia de los posgrados en la UACJ inicia en 1989, con su primer programa: la Maestría en Educación, ofertada en el Instituto de Ciencias Sociales y Administrativas (ICSA). Sin embargo, en el campo del Diseño, fue hasta los años 1998-2000 cuando por convenio con la UNAM se establece la Maestría en Diseño Arquitectónico, con título expedido por la universidad antes mencionada. A raíz de esta experiencia, y después de un análisis diagnóstico, se conformó una maestría propia de la UACJ que respondiera a las necesidades básicas de la región: la maestría en Diseño Holístico, cuya primera generación inició su formación en enero-febrero de 2004.

MAESTRÍA EN DISEÑO HOLÍSTICO. PLAN DE ESTUDIOS

Del análisis del contexto regional y local de Ciudad Juárez, se detectó la necesidad de formar investigadores en el área de diseño que plantearan soluciones a los problemas de tan crítico contexto. Como ejemplo, el diseño urbano habría de ocuparse, primordialmente, de la morfología de la ciudad y, como complemento, la ocupación territorial, la demanda de suelo urbano y de agua potable, así como el reciclaje de la utilizada. Ello requería (y requiere) enfoques integrales que, a través de la formación de la maestría propuesta, podrían estructurarse, teórica y metodológicamente, aplicándose a casos de estudio concretos en el área urbana actual.

10 La política institucional, atendiendo a las políticas macro en cuestión de educación, ha considerado que, en la medida que los programas de posgrado respondan satisfactoriamente a los estándares de evaluación de CONACYT-PNPC, se garantiza la calidad de los mismos.

En sus inicios,¹¹ aun cuando los propósitos del plan de estudios de este programa estaban orientados a la formación de investigadores con un perfil de diseñador integral, se percibe que dicha formación estaba, principalmente, dirigida a arquitectos.¹² Asimismo oscilaba todavía entre una orientación profesionalizante y de investigación;¹³ ejemplo de ello era que se solicitaba el planteamiento de problemas de investigación de carácter real con propuestas viables.

El mapa curricular consta de 20 materias en cuatro semestres y un curso propedéutico sin créditos; 116 totales, de los cuales 84 son obligatorios y 12 optativos. Los optativos corresponderían a las líneas de investigación del programa y

11 El enriquecimiento de los perfiles de la planta docente, la consolidación de un grupo de investigadores que nutrieran las LGAC y la búsqueda de un marco epistémico y metodológico común que conllevara al acercamiento de problemas formulados desde una visión interdisciplinaria, marcaron un segundo momento de la Maestría en Diseño Holístico, cuyas modificaciones (reconceptualización de áreas concentradoras y LGAC) se ven reflejadas en el Plan de Estudios 2007, con la tercera generación.

12 En el documento denominado Plan de Estudios 2004, encontramos que entre sus propósitos planteados estaba: "Establecer un programa de maestría en Diseño para el área de arquitectura y afines con un contenido curricular amplio y flexible". Inclusive, en su momento, se ofertó como un posgrado de vanguardia en la región al no existir alternativa con esta orientación específica y por su utilidad a varios campos de conocimientos: diseño arquitectónico, diseño bioclimático de interiores, industrial, gráfico o urbano. Para lograrlo se buscó la participación activa de diversas IES de la región, destacadas por el estudio de arquitectura bioclimática y energías alternas, así como las áreas especializadas para las diferentes líneas del diseño que se pretendía abordar dentro de los espacios habitables de cualquier género (salud, educación, vivienda, etc.), entre las que podemos mencionar: Universidad de Texas en el Paso, Universidad de Nuevo México en las Cruces, Universidad de Nuevo México en Albuquerque, Universidad de Arizona en Tucson, Universidad de Arizona en Phoenix, Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Energía Solar en Nuevo México.

13 Entre sus objetivos se enuncia: formar maestros en diseño de varias áreas que les permita aplicar eficazmente sus conocimientos en la actividad profesional, ser asesores y expertos en el área de diseño, innovar la manera de abordar el diseño de los diferentes productos que la comunidad en sus ámbitos demande, aportando a la comunidad soluciones a sus problemas de demanda.

se traducen como temas selectos de las áreas concentradoras del diseño. Estas serían de acuerdo a los siguientes campos de conocimiento¹⁴ afines:

- Arquitectónico-urbano
- Industrial
- Bioclimático-ecológico
- Interiores-gráfico-arte

Las características de la estructura general del plan de estudios son:

1. Currícula semiflexible, ya que durante los cuatro semestres es obligatorio se cursen materias base y de acuerdo al área concentradora por la cual se tenga interés, se podrá elegir una materia adicional a los temas electos (optativas) de la oferta de materias de las maestrías afines que se imparten en la UACJ, las cuales serían validadas por la Maestría en Diseño Holístico.
2. Líneas de investigación predeterminadas, en las cuales se hace énfasis a atender problemas regionales con variantes como generación de nuevos diseños en el área urbana, arquitectónico, ecológico, gráfico, de interiores, industrial.
3. No sólo se hace atiende a los aspectos teóricos del diseño en cualquiera de las áreas definidas, sino también los prácticos.¹⁵

14 Las áreas concentradoras definirán la inclinación del alumno por uno de los campos específicos del diseño y es cómo se pretende dar la diversidad para adquirir y generar conocimientos. En las dos primeras generaciones, se ofertó el programa con cuatro áreas concentradoras.

15 La espina dorsal de esta maestría sería la incorporación de un Curso-Taller de Temas de Diseño Integral, cuya finalidad es el desarrollo de proyectos de diseños integrales a partir de la participación, en la fase de dise-

Tomando a la disciplina del diseño como un proceso intelectual dirigido fundamentalmente a la solución de necesidades humanas como son: comunicar visualmente a través del diseño gráfico, a resolver las necesidades de espacios habitables con propuestas del diseño arquitectónico, ciudades funcionales por medio del diseño urbano o de objetos manufacturados o con procedimientos industriales plasmados en el diseño industrial, es así como el eje central de este posgrado es considerar la multidisciplinariedad¹⁶ con problemas de diseño reales regionales en tanto atiende las diferentes áreas arquitectónico, ecológico, urbano, gráfico, interior.

ño, de diversos especialistas, además de los arquitectos sobre casos de estudio puntuales y específicos en distintos contextos de la región. Esta participación se planteó en tres niveles. El primero y más amplio incluiría urbanistas, arquitectos, sociólogos, economistas, interesados en el desarrollo histórico y social de las ciudades; un segundo nivel contemplaría la incorporación de diversas áreas del diseño en la conformación de objetos arquitectónicos, urbanos y otros, aquí intervienen diseñadores urbanos, diseñadores industriales, arquitectos, diseñadores gráficos, artistas, etc. Un tercer nivel implicaría el trabajo de distintos especialistas en áreas específicas y puntuales del proyecto arquitectónico: ecólogos, ingenieros civiles, hidráulicos, eléctricos, etcétera.

16 Como ya se había dicho, en esta primera etapa del posgrado se partía de la idea de que, en toda instancia de diseño, el arquitecto recurre a especialistas de diversas disciplinas para complementar la adaptación del entorno a las condiciones necesarias para la realización de la actividad a la que se propone dar albergue esta propuesta. Este es el primer paso en el que se busca la generación de respuestas desde la conjunción de distintas disciplinas, sin llegar todavía a proyectos interdisciplinarios.

HACIA UNA CONSTRUCCIÓN INTERDISCIPLINAR. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

La aceptación del posgrado entre los profesionistas de la región,¹⁷ así como el fortalecimiento de la planta docente y la conformación-consolidación de CA en el Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte (IADA)¹⁸ fueron el parteaguas para replantear el posgrado. Se dejó de lado la orientación sólo hacia la arquitectura, y se planteó la necesidad de partir de una concepción más amplia respecto de lo que es el diseño y de cómo afecta la forma en que organizamos las posibilidades de la acción humana. No sólo habría que pensar en función de la investigación orientada al proyecto, se tendría que pensar en el diseño como una práctica cultural.¹⁹

El reto ahora se centró en plantear un plan de estudios acorde al modelo educativo (enfoque constructivista) que permita la comprensión del diseño como una actividad procesual, mental, multidimensional, compleja y totalizadora, que logre articular el contexto integral (lo cognitivo, lo

17 No sólo arquitectos, sino diseñadores gráficos, diseñadores industriales, artistas y comunicólogos.

18 Esta maestría es la primera de dicho instituto. Porque si bien ya se contaba con la Maestría en Planificación y Desarrollo Urbano, ésta venía del ICESA.

19 Entender el diseño como una práctica cultural nos sitúa en la dimensión simbólica de éste. El diseño no sólo produce bienes funcionales y/o estéticos, sino también genera nuevas posibilidades de producción y acción que inciden en la vida misma. Desde una perspectiva cultural del diseño, se propone centrarse en el sentido simbólico de los bienes, objetos, imágenes diseñadas y pensadas para una realidad, un tiempo y una historia; analizar cómo a partir de estos se configuran identidades y estilos de vida contruidos socialmente, cómo el diseño se ha convertido en una modalidad de construcción de la vida cotidiana. La pregnancia del diseño en las sociedades contemporáneas, el rol configurativo en cuanto a identidades e imaginarios sociales, su compromiso respecto de políticas a nivel local, estatal, regional internacional como lo señala Arfuch (2005) son temas que se deben incluir en la agenda de investigación en el campo del diseño.

físico, lo social, lo cultural, lo tecnológico y lo económico) y consienta trabajar con temas inter y transdisciplinarios, pues el diseño cada vez es menos crear objetos.

Sin embargo, esta tarea no fue ni ha sido fácil. La búsqueda de planteamientos interdisciplinarios, la intelección del pensamiento complejo en/desde/para las disciplinas proyectuales, llevaron a largas jornadas de trabajo y discusión entre un grupo de docentes con diversidad de perfiles profesionales,²⁰ cada quien situado desde su propia matriz epistémica.²¹

Lo primordial fue que estos docentes lograran compartir un marco epistémico, cuestionando sus propias lógicas de construcción de conocimiento para plantear propuestas de trabajo interdisciplinarios, que no se reducen a la suma o yuxtaposición de varios saberes y tradiciones, sino a la articulación de conceptos, categorías y tradiciones de pensamiento en la búsqueda de intelección de lo real, cuya realización se juega en la trilogía: complejidad, densidad, reflexividad²² (Reguillo 2008, p.9).

20 Diseñadores gráficos, artistas, sociólogos, comunicólogos, arquitectos, ingenieros industriales.

21 Como ya se había mencionado, la matriz epistémica la podemos entender en la línea argumentativa de Bourdieu como el "habitus científico-una teoría realizada e incorporada". El agente (docente-investigador), a partir de la formación disciplinaria adquirida en ciertas instituciones (que también ocupan una posición en el campo), incorpora una serie de esquemas que determinan la gama de fenómenos a estudiar y la manera en la que serán abordados. Estos esquemas sufren modificaciones en el curso de la trayectoria del agente, permitiéndole modificar su posición en el campo. Así pues, dentro del campo científico se llevan a cabo los "actos científicos" que son el resultado de la historia objetivada en la estructura del campo y, por otra parte, la historia incorporada (es decir, los habitus científicos determinados, tanto por el origen social y la trayectoria de cada agente, como por la disciplina en la que se formó y los temas en los cuales trabaja).

22 La realidad no es unívoca, ni lineal, ni agota su especificidad en una sola de sus caras. Su multidimensionalidad y su multiplicidad exigen el desarrollo de un pensamiento crítico y complejo que comprenda la contradicción, persistente e incommensurable dinámica de lo social. La densidad como dimensión constitutiva de la interdisciplinariedad posibilita enten-

En este sentido, lo que se pretendía era repensar el proceso de diseño y ampliar su alcance. Margolin (2005, p. 343) señala que la separación de la reflexión sobre el diseño de la "investigación orientada al proyecto" es un primer paso necesario para concebir el diseño como una práctica más autónoma. Con el tiempo, esta separación podrá permitir pensar la práctica desde nuevas perspectivas y, asimismo, desarrollar una actitud flexible en la implementación de metodologías (Zavarce, 2005, p. 449).

Conscientes de que la interdisciplinariedad no es un asunto "etiqueta", sino que requiere de marcos epistémicos, conceptuales y metodológicos compartidos, fue necesario lograr una articulación de las diversas disciplinas involucradas, a fin de obtener las bases conceptuales y metodológicas en las que se orientaría la currícula y, por consiguiente, las investigaciones.

El objetivo ahora cambia. No se trata de que los maestrantes aprendan más cosas, sino de pensar de otra manera los problemas que se les presenten, es decir, de reformular la concepción de la práctica del diseño, lo cual significará la reconceptualización de su propia disciplina (gráfico, interiores, industrial, arquitectura, artes). Rolando García (1994) señala que las nuevas teorías que emergen no fueron producidas tanto por quienes encontraron nuevas respuestas para las viejas preguntas, sino por quienes fueron capaces de formular nuevas preguntas para los viejos problemas y, obviamente, también para los nuevos.

Aunque no toda investigación es interdisciplinaria, el énfasis de este posgrado es entender que el diseño como

der las prácticas como histórica y objetivamente ajustadas a las estructuras que las producen, en un proceso no exento de conflictos. La reflexividad implica hacerse cargo del pensamiento propio, implica un ejercicio de exponer-se al debate, al diálogo crítico, ya que, siguiendo a Bourdieu, el investigador no es inmune al pensamiento de sentido común, a las "doxas" que también en sus estructuras cognoscitivas operan como irrefutables y naturalizadas.

campo de conocimiento se constituye dentro de un sistema que no sólo implica la redefinición de las fronteras entre disciplinas, sino centrarse en el análisis de las interrelaciones que se dan en un sistema complejo entre los procesos que determinan su funcionamiento. La realidad es en sí misma interdisciplinaria, por tanto, los diseñadores necesitan saber más acerca de otras disciplinas además de la suya. Deben familiarizarse con la bibliografía de los campos afines, como las ciencias sociales, la ingeniería y la teoría de la administración. Si bien no se trata de que se conviertan en antropólogos, sí deben comprender qué tipo de cuestiones relacionadas con su trabajo abordan los antropólogos, y cómo el conocimiento de tales cuestiones puede ser utilizado en la organización y administración de un proyecto de diseño complejo (Margolín, 2005, p. 346).

En el Plan de Estudios 2007, se plantea una currícula con 116 créditos –igual que el original– distribuidos de tal manera que 68 de éstos corresponden a materias directamente relacionadas con investigación: cuatro cursos de Tesis y de Seminario de Investigación, tres cursos de Taller de Diseño Integral de Problemas Regionales. Con éstas, lo que se pretende es que el maestrante comience a formarse aprendiendo a explorar en profundidad, junto a un investigador ya formado, algún problema específico o parte de un tal problema.

Los temas electos (optativos) ahora se concentran en las áreas de: 1. Diseño de espacios; 2. Diseño de objetos, 3. Diseño de mensajes y 4. Teoría. Dichos temas están orientados principalmente a proporcionar a los alumnos conocimientos teórico-metodológicos y técnicos fundamentales, específicos de cada una de las áreas concentradoras, vinculadas a las líneas de generación y aplicación del conocimiento, para llevar a cabo la investigación y desarrollo sobre la temática particular que aborda cada una.

Las LGAC que nutren el posgrado también son diferentes y fueron definidas en función a las líneas de investigación que cada docente desarrolla desde su CA: a) Artes y teorías visuales;²³ b) Diseño arquitectónico-urbano, comunidad y manifestaciones culturales;²⁴ c) Discurso y práctica del diseño.²⁵ Con estos cambios, las siguientes cohortes ge-

23 En esta línea se dibuja un itinerario curricular afín a las necesidades socio-culturales y el mercado laboral actual en términos de versatilidad, multiculturalidad, inter, multi y transdisciplinariedad e hibridación de los campos de la ciencia, la tecnología, el diseño y el arte. Partiendo de este eje formativo, la investigación y producción que aborda dicha línea, entenderá el acto y el pensamiento creativo como un ejercicio libre de la expresión, donde las técnicas, herramientas, metodologías y estrategias transmitidas serán recursos que servirán para potenciar y optimizar favorablemente el pensamiento, la comunicación y la cultura visual de nuestro contexto.

24 La orientación de esta línea se encamina a abrir perspectivas interdisciplinarias hacia la aproximación al estudio del espacio desde una doble constitución: como lugar de apropiación así como de resignificación cultural. Es decir, como escenario desde el cual se complejiza el entramado de lo social enclavado en la comunidad, invitando a comprenderle como contexto en el que se desarrollan una diversidad de manifestaciones socioculturales, reconocer la cultura como una dimensión constitutiva del orden social, pensar a la sociedad como un movimiento continuo, donde los sujetos desde distintas posiciones van apropiándose, produciendo y transformando distintos significados. Desde esta lógica, es entender al diseño como producto y productor, es ubicarle en relación a lo cultural, lo social, e inclusive lo político, comprenderle en un marco constituido a partir de perspectivas socioculturales.

25 Esta línea comprende el estudio y exploración del diseño, del proceso que implica tanto como actividad proyectual y acto comunicativo. Engloba su contexto histórico, comprendiendo la relación del diseño con el arte, la tecnología y la ciencia, de igual manera, pretende establecer el estado de la cuestión de la disciplina. El objetivo principal es entender de qué manera el diseño, como actividad y como resultado de la misma, se concibe en función de las necesidades específicas de cada etapa de la vida del hombre así como de las actividades que de ellas se desprenden. Es también comprender en forma integral los procesos de diseño y valorar su interacción con otras disciplinas, promover la disciplina proyectual como líder de una postura sustentable e integradora. La asimilación y aplicación de estos estudios, es decir, el proceso y resultado de la investigación basada en la práctica, el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como la evaluación y crítica de los procesos existentes y emergentes del diseño, son igualmente fundamentales en esta línea de investigación.

neracionales (tercera y cuarta) estuvieron más equilibradas en cuanto a los perfiles de ingreso, diseñadores industriales, diseñadores de interiores, diseñadores gráficos e incluso artistas visuales, contribuyendo de manera significativa a la visión holística planteada originalmente en el plan de estudios.

A MANERA DE CONCLUSIÓN. ¿POR QUÉ HABLAR DE UNA IRRUPCIÓN A LA DOXA DEL DISEÑO?

Siguiendo con la línea argumentativa de Bourdieu que se ha venido exponiendo a lo largo del texto, pareciera que el investigar en, a través de, y para el diseño,²⁶ se ha vuelto un “allanamiento” a la doxa del diseñador. Sus saberes y haceres se ven fuertemente cuestionados. Para el diseñador ha resultado una tarea difícil incorporar en su doxa científica las nuevas formas de pensar el diseño.

El diseñador proveniente de una formación meramente profesionalizante, con una perspectiva unidisciplinaria –en la que el saber fragmentario obedece a una excesiva especialización– y determinado clima de asepsia conceptual (Irigoyen, 2008, p.27), asume que el proceso de investigación es igual a una “receta”; si bien sabe de la importancia de ésta, sólo la reconoce como una etapa inicial del proceso de diseño (desafortunadamente), que muchas veces se reduce a recabar información (aunque mejor entendida va más allá cuando se usan métodos para el acercamiento al usuario, al contexto, etc.). En cierta medida, es lo único “familiar” para el diseñador. Sin embargo, el énfasis en un modelo pedagógico situado en el *aprender haciendo* ha sido uno de los facto-

26 Margolin (2005, p. 353) describe cada uno de estos enfoques de análisis basándose en lo escrito por Christopher Fyling.

res que han impactado de manera negativa en el avance de los maestrantes.

El construir objetos de estudio desde un enfoque sistémico caracterizado por fenómenos que están determinados por “procesos” donde entran en interacción elementos que pertenecen al dominio de diversas disciplinas se ha convertido en un obstáculo más para transitar en este camino. Pensar la investigación interdisciplinaria como un proceso y no como un “acto” de coordinación de resultados (García, 1994), rompe con la lógica aprendida en pregrado. Los estudiantes han tenido que plantearse no sólo interrogantes de carácter epistemológico, sino también de orden práctico: cómo abordar un proceso de diseño complejo, cómo construir ahí un objeto de estudio, cómo protegerse del “sentido común” y especialmente, cómo acceder a una visión interdisciplinaria sin diluir o ignorar la especificidad disciplinaria. Los docentes, como guías en este proceso, han asumido fortalecer competencias críticas, reflexivas y prácticas en los maestrantes.²⁷

Entender el diseño en su enorme complejidad ha sido un reto tanto para docentes como para estudiantes, para estos últimos este trayecto formativo les ha significado asumirse como el sujeto que mira, piensa e interpreta, rompiendo con la evidencia de la realidad como “dato dado”. Situarse, en y desde su marco epistémico, les ha llevado a constituir una posición crítica frente a conceptos que se basan en “verdades”, que cuestiona los aprendizajes.

27 Tedesco (2005, p. 31) define cuatro competencias inherentes a diseñadores, ingenieros, investigadores, científicos: la capacidad de abstracción, el pensamiento sistémico, la experimentación, la capacidad del trabajo en equipo.

REFERENCIAS

- ARFUCH, Leonor, Chaves, Norberto y Ledesma, María (2005) *Diseño y comunicación: teorías y enfoques críticos*. Buenos Aires. Paidós. 232pp.
- BÉJAR, Raúl y Jorge Isaac. (2005) *Investigación y Docencia. Una relación compleja en la universidad moderna*. Serie Universidad Creativa. México. Plaza y Valdés. 166pp.
- BOURDIEU, Pierre. (2000) *Los usos sociales de la ciencia*. Argentina. Ediciones Nueva Visión. 142pp.
- GARCÍA, Bravo, Ma. Haydée (2005). *Relación ciencia-sociedad, la propuesta de Pierre Bourdieu bajo la noción de campo científico*. En las Memorias electrónicas de las VI Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Universidad Nacional de Colombia.
- GARCÍA, Rolando. (1994) “Interdisciplinariedad y sistemas complejos” en: *Ciencias Sociales y Formación ambiental*. España. Ed. Gedisa. 321pp.
- IRIGOYEN Castillo, Jaime. (2008) *Filosofía y diseño: una aproximación filosófica*. México. UAM-X Segunda Edición 414pp.
- MALO, Salvador. (2005) “Investigación y docencia en el plan de desarrollo de la UNAM” en: *Investigación y Docencia. Una relación compleja en la universidad moderna*. Serie Universidad Creativa. México. Plaza y Valdés. Pp.83-104.
- MARGOLIN, Víctor. (2005) *Las políticas de lo artificial. Ensayos sobre diseño y estudios acerca del diseño*. México. Editorial Designio. Primera Edición. 364pp
- REGUILLO, ROSSANA, (2008). *Territorios en reconfiguración. Perspectivas situadas en torno a la interdisciplinariedad*. Cuadernos del Doctorado en Estudios Científico Sociales. México. ITESO. 166pp.
- TEDESCO, Juan Carlos (2005) *Educación popular hoy. Ideas para salir de la crisis*. Argentina. Ed. CI Capital Intelectual. 96pp.
- ZAVARCE, Elsy (2005) “Consideraciones conceptuales para las estrategias docentes de la enseñanza de diseño gráfico”. *Encuentro Educativo*. Vol 12. Pp.442-455.

04 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN UN POSGRADO EN DISEÑO. INTERDISCIPLINARIEDAD E INVESTIGACIÓN

PABLO TORRES LIMA,
MARÍA EUGENIA CASTRO RAMÍREZ Y
ALBERTO CEDEÑO VALDIVIEZO

COMO PARTE DE las nuevas tendencias a nivel internacional sobre la complejidad de los problemas ambientales en las sociedades contemporáneas, las universidades han reformulado sus prácticas de organización para la formación de recursos humanos y el impulso de la investigación. En México, durante las últimas tres décadas, el estudio de las interacciones entre naturaleza y sociedad han dado como resultado diversos planteamientos, así como cuestionamientos del modelo de desarrollo utilizado, impactos en la calidad, así como en la cantidad de recursos naturales, ecosistemas y procesos de degradación del bienestar del ser humano, en los diferentes contextos regionales y locales. Al mismo tiempo, las instituciones de educación superior se han preocupado por atender las necesidades de cambio de la sociedad, mediante la definición, la redefinición de su misión social y la estructura organizacional. Sin embargo, realmente existen pocos esfuerzos orientados hacia la promoción de una cultura para la sustentabilidad, ello debido, principalmente, a la incomprensión del problema, además, de la escasez de especialistas dedicados a proveer de metodologías para abordar las problemáticas ambientales.

En virtud de esta estrecha relación entre naturaleza, sociedad y educación superior, en diferentes instituciones se han realizado intentos para generar diversos programas de posgrado que intentan atender, tanto la formación de recursos humanos calificados, como la generación de co-

nocimiento y estrategias que, a su vez, permitan dar resolución a muchos de los problemas medioambientales de gran relevancia para el desempeño económico y sociocultural del México, al igual que del siglo XXI y su población. En este sentido, al interior de las instituciones educativas, se llevan a cabo un conjunto de acciones que conducen hacia el cumplimiento de su misión ante diversos escenarios de sustentabilidad.

Como resultado de lo anterior, en las universidades nacionales se puede encontrar una gran heterogeneidad en los esfuerzos hacia el logro del desarrollo sustentable, en tanto el cumplimiento de sus funciones y necesidades de formación de recursos humanos; generación, reproducción y difusión de conocimiento científico, tecnológico y humanístico. En muy pocos casos se reportan en la literatura los procesos de reflexión crítica, al igual que los de direccionalidad de la acción creativa que los universitarios emprenden en los trabajos de formación de recursos humanos en el área de conocimiento del diseño ambiental. De esta forma, se desconocen las tareas sistémicas de investigación, que incluyen el análisis de la interdisciplinariedad como marco conceptual y metodológico de la práctica de diseño.

Ante este panorama de escasa información publicada, bajo el marco de los problemas emergentes del cambio climático y la vulnerabilidad de las sociedades, es preciso identificar las propuestas de orientación institucional que las universidades, al igual que los centros de investigación, ejecutan en términos de sus horizontes de investigación interdisciplinaria. Los objetivos de este trabajo son, en primer lugar, documentar la complejidad de la sustentabilidad ambiental. En segundo, se presenta una discusión acerca de la interdisciplinariedad y el ejercicio de la investigación en diseño. El caso de la arquitectura se relaciona con el papel del diseño, así como su intervención hacia la sustentabilidad en la sociedad. Finalmente, se reporta la experiencia de la formación de

recursos humanos desde la perspectiva de la sustentabilidad ambiental, del Posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño, para maestría y doctorado, de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X).

LA COMPLEJIDAD DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

La agenda de discusión internacional sobre el desarrollo de la humanidad, implica la comprensión del carácter de las interacciones entre naturaleza y sociedad. De esta forma, el trabajo y acercamiento acerca de las diferencias metodológicas y filosóficas de las ciencias naturales y sociales ha sido esencial para abordar la colaboración interdisciplinaria, el entendimiento de la relación entre la acción humana y el medio ambiente (Phillipson et al., 2009). Recientemente, con las cambiantes condiciones del clima, así como su relación con los modelos de producción tanto urbanos como rurales, y escenarios de debate sobre el entendimiento de la interacción entre procesos mundiales, se ha volcado hacia la sustentabilidad como un referente necesario, cuya formulación implica diferentes ideales y valores acerca de la ecología, economía, sociedad y política. La propia construcción de una ciencia de la sustentabilidad ha demandado el carácter regional que se debe abordar mediante una investigación relevante que integre procesos clave a lo largo de un amplio margen de escalas que van de lo local a lo mundial. La conceptualización de la ciencia de la sustentabilidad involucra que, a través de la investigación científica e institucional, se fortalezca nuestra habilidad para guiar las interacciones entre naturaleza y sociedad hacia trayectorias de desarrollo sustentables, al mismo tiempo que se promueva el aprendizaje social necesario para transitar hacia ello. En este sentido, un punto crítico en la conceptualización de la sustentabilidad dentro de cualquier sistema (i.e. económico, social, natural), reside fundamental-

mente en la relación que se establece entre producción y consumo de recursos, así como con las políticas de su manejo, definidas desde un ámbito espacial y temporal, es decir, bajo un contexto regional e histórico prospectivo.

En la actualidad, la sustentabilidad es un punto de referencia cuando: su definición, descripción, evaluación, modelaje y soporte en la toma de decisiones es requerido en la elaboración de programas de desarrollo regional. El estudio de sistemas regionales sustentables puede ser mejor abordado mediante la comprensión de varios niveles de organización del sistema, cómo estos niveles se interrelacionan y cómo las interrelaciones cambian; por ejemplo, en los sistemas ambientales de vida que sostienen diferentes formas de organización social. Particularmente, es necesario reconocer que el estudio de los criterios para designar valor a los objetos y espacios del medio ambiente, han fallado para reflejar información crítica acerca del estado y calidad de los recursos humanizables, además, del propio medio ambiente humanizado. De esta forma, la sustentabilidad, como proceso, es el resultado de una temporalidad marcada por los límites, así como la dinámica del sistema en cuestión, de tal modo que la determinación de ser sustentable o no, depende de haberse consumado los cambios producidos ante un escenario prospectivo deseado.

A nivel mundial, los cambios en los patrones ambientales y las condiciones económicas exacerban los problemas existentes de las sociedades regionales, al mismo tiempo que otros nuevos aparecen. Como consecuencia, muchos factores vitales del desarrollo sustentable están en riesgo, tales como la disponibilidad del agua, el deterioro de los ecosistemas, la seguridad alimentaria, la salud, la habitabilidad y la infraestructura regional (Torres *et al.*, 2009). Un ejemplo de ello, es que la comprensión de los componentes bioclimáticos que se relacionan con el estudio de la integración del clima y el ser humano (Maciel *et al.*, 2007), depende del grado de

aplicación de un enfoque de diseño ambiental, en el cual la habitabilidad integre las diversas formas de vida, por lo tanto, la historicidad –espacio y tiempo–, así como las escalas geográficas. De esta manera, el investigar la mediación o las interfases entre la escala arquitectónica y la bioregional (urbana-rural,) significa el estudio de las cuencas hidrológicas, del espacio territorial (paisajes o unidades ambientales), del confort y la calidad de vida de las poblaciones. Es decir, implica entender cómo ocurren los espacios intermedios entre las distintas escalas objetual, arquitectónica, urbana-rural, regional y global.

Respecto a lo anterior, se ha puesto en evidencia que el avance en el estudio de los cambios socioterritoriales ante las perturbaciones bioclimáticas, en diferentes escalas territoriales, aún permanece impreciso, sobre todo en lo relacionado con la cuantificación regional de los costos del cambio climático y la construcción de estrategias de desarrollo eficientes (CEPAL, 2009), también respecto a la mitigación de sus efectos, particularmente cuando se exceden los límites de la variabilidad natural en los ecosistemas, al igual que la habitabilidad de los asentamientos humanos. En términos económicos se estima que el costo de los impactos del cambio climático en México, para el año de 2100, será tres veces mayor que el costo de mitigación del 50% de las emisiones de contaminantes nacionales (United Nations, 2010). Por lo que en virtud de que al mismo tiempo aumentan las demandas por los servicios prestados por los ecosistemas, las propias actividades humanas disminuyen la capacidad para satisfacerla, la vulnerabilidad de los territorios, las poblaciones humanas y los sistemas naturales difieren substancialmente de los cambios ambientales a través de regiones y de poblaciones dentro de éstas. Particularmente, en México, se considera que aquellos que dependen de la naturaleza, que cuentan con menos recursos, tienen la menor capacidad de adaptación y son los más vulnerables, para ellos se requieren sistemas de planea-

ción de desarrollo socioterritorial, bajo el marco de políticas ambientales (World Bank, 2009). Así, se ha reconocido a la planeación del territorio y el ordenamiento ecológico como medios de adaptación y reducción de los riesgos impuestos por el cambio climático en los modos de vida de la gente. Ante este contexto del impacto del continuo deterioro ambiental en nuestras sociedades, se señala a la necesidad de abordar la evaluación dinámica de las interrelaciones entre los factores del medio ambiente natural (biogeofísico), los del medio ambiente humanizado y los socioeconómicos del usuario del diseño ambiental.

En términos de las tendencias de urbanización, se estima que un poco más del 50% de la población mundial vive en áreas urbanas. Así, debido a la producción edilicia, el transporte y la energía, las ciudades son responsables del 80% de la emisión de gases de efecto invernadero producidos por los humanos. Lo anterior significa que más del 75% de la energía del planeta es consumida en estas áreas; particularmente la producción edilicia, la cual usa 35% del total. En los Estados Unidos, la producción edilicia representa 38% de las emisiones de CO², esto se explica porque los estadounidenses consumen 90% de su tiempo en espacios cerrados. Mientras que en Latinoamérica 79.1% de la población vive en áreas urbanas, lo cual es resultado de que dentro de las 100 ciudades más grandes del mundo, 16 se localizan en esta región geográfica, de la cual se estima que, del total de habitantes urbanos durante el 2000, entre 20 y 30% no contaban con agua potable y 25 a 40% no tenían provisión de drenaje (Satterthwaite *et al.*, 2007). Estos datos reflejan las grandes problemáticas que enfrenta el diseño ambiental.

En México, a los problemas ambientales por la creciente urbanización y aumento de la población, se debería agregar el limitado conocimiento de las administraciones públicas acerca de las localidades urbanas, además de la solución a sus problemas. Por parte de cada administración

pública local, el proporcionar los servicios públicos a los habitantes urbanos o rurales significa un cierto tipo de control político que debe redituarse en votos para las elecciones. El apoyar, o simplemente permitir, que cada organización ciudadana local resuelva sus necesidades de agua, drenaje, electricidad y manejo de desechos, implica una “pérdida de control político”. Bajo esta lógica, se continúa percibiendo la administración de los servicios públicos sin menoscabo de la contaminación de los recursos naturales y el deterioro crítico del medio ambiente.

En suma, las características urbanas actuales tienen relevancia para entender los riesgos de los eventos extremos causados por el cambio climático. Esto significa que las concentraciones urbanas de población ocurren debido al posible acceso de mercados laborales y de ingreso, a los mercados de tierra para asentarse, así como a diferentes oportunidades de vida por la concentración de servicios, entre otros; lo cual viene provocando procesos de construcción de vivienda con limitados criterios; estándares de seguridad, confort y servicios con altos niveles de densidad por habitación; altos niveles de desperdicios sólidos y líquidos con alto impacto en obstrucción de los canales naturales de drenaje; así como patrones de formas y espacios urbanos que incrementan las probabilidades de inundaciones, deslaves y accidentes industriales o urbanos (Satterthwaite *et al.*, 2007). Todo lo anterior implica que los espacios urbanos, al contar con poder político, concentración de recursos, además del liderazgo, deben tomar acciones locales, regionales y nacionales para reducir las emisiones, promover el desarrollo de la infraestructura, regular las construcciones de vivienda y espacios urbanos, el transporte, la calidad del aire, el uso de energía, la deposición de residuos sólidos y líquidos, la provisión y uso del agua, etcétera.

Ante toda esta problemática, en México continúa cierto tipo de imprecisión en las diferentes investigaciones que abordan la complejidad que implica relacionar el fe-

nómeno urbano-regional (disciplina propia de planeadores urbanos y especialistas en desarrollo urbano y rural), con la escala individual (más propia de arquitectos y diseñadores en general). Más aún, si a esta existente complejidad, le añadimos la variable medioambiental (propia de especialistas de diferentes ámbitos profesionales que se han preocupado y especializado en formas de estudiar y proteger el medio ambiente). Entonces el tema luce mucho más complejo, difícilmente abordable por un especialista del diseño que tiene que buscar en la inter y transdisciplina, lo cual se dificulta por la poca formación profesional para trabajar en equipo que existe en nuestro país.

INTERDISCIPLINARIEDAD Y EJERCICIO DE LA INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Es reconocido que en el campo del diseño existen diferentes tipos de conocimiento, en los cuales ocurre una relación epistemológica de las disciplinas del diseño con el objeto de conocimiento (Carvalho y Dong, 2009). Esto implica la competencia de distintos saberes teóricos, metodológicos, técnicos; vistos desde la funcionalidad, comunicabilidad y creatividad de quienes producen, modifican, usan, ocupan y habitan los objetos para obtener un determinado grado de confort (Chiapponi, 1998). Es posible abordar el diseño desde la ciencia, la tecnología o el arte. Puede abarcar tanto la evolución de las sociedades, como las funciones y usos de los espacios, y los objetos públicos y privados. Actualmente, la literatura sobre la interdisciplinariedad como tópico para la teoría, la investigación, la educación y la política es vasta. Jacobs y Frickel (2009) refieren que el propio libro de Frodeman *et al.* (2009), el cual involucra desde la física, las ciencias de la vida, la ética y el propio diseño, confirma la premisa

de que el interés académico por la interdisciplinariedad es muy amplio. Así, al ser considerado el diseño como un sistema abierto de pensamiento que posee elementos que interaccionan dialécticamente entre sí, tales como los actores, el espacio, la habitabilidad y el confort, en los últimos años, el aumento considerable de la investigación en ésta área de conocimientos ha ampliado las fronteras de las prácticas y dominios del propio diseño, llevándolo hacia la complejidad de la interdisciplinariedad, en la cual se articulan diversas disciplinas y actividades profesionales (Michel, 2007).

En tanto que el ser humano se encuentra en el centro del objeto de estudio del diseño, se concibe que éste ocupa un espacio para hacerlo habitable. En este sentido, en diseño el área de conocimiento humanística es esencial, en virtud de que responde no sólo a la necesidad de crear la infraestructura de habitabilidad del quehacer humano, sino también a la de humanizar, a la de socializar las condiciones concernientes al medio ambiente, como a la calidad de vida. Tales condiciones se expresan y dimensionan bajo el marco de un soporte espacio-temporal. Tiempo y espacio, como dimensiones físico-simbólicas, son indisolubles en el plano de la existencia del ser humano, el cual ocupa un estar en el mundo a partir de una clasificación genérica, en la cual se establecen sitios o entornos, objetos físicos o virtuales (Castro *et al.*, 2001). La habitabilidad es el elemento obligatorio, estructural y definitorio del diseño en la medida de que mejora nuestro entorno visual, hace el mundo inteligible, precisamente aumenta la calidad de vida (Costa, 2003); al mismo aporta información, mejora los objetos y los espacios que usamos. De esta manera, el confort es una representación mental-cognitiva (introspectiva) de bienestar aplicable a cualquier disciplina del diseño.

Particularmente, el diseño ambiental podría complementar el quehacer de múltiples líneas de investigación-

acción que se han desarrollado en los últimos veinte años, a la luz de la profunda reflexión mundial sobre la relación entre el ser humano y su hábitat, incluso respecto a la crisis ambiental y los efectos sobre los recursos naturales que ha tenido el modelo de desarrollo contemporáneo. Sin embargo, aun el tema de diseño desde las ciencias ambientales resulta un poco ambiguo por su énfasis técnico-científico, pudiera ser sinónimo de conceptos como planeación ambiental o variantes de lo que se conoce como ordenamiento ecológico y planificación territorial (Potter, 2009). En estos campos del quehacer ambiental se diseña continuamente, pero no como un fin en sí mismo, sino como un proceso necesario para transitar hacia el desarrollo sustentable. De esta forma, desde las disciplinas tradicionales del diseño, particularmente la arquitectura y el desarrollo de productos, se ha ejercido en la investigación y el ejercicio profesional una visión sistémica que ubica el quehacer de proyectación del mundo material con relación al medio ambiente natural y social que le rodea (Monzon, 2005). Hoy en día existe una gran variedad de enfoques que se agrupan bajo el término “Environmental Design”, los cuales incluyen el diseño sustentable, arquitectura sustentable, eco-diseño, diseño ambiental sustentable, etcétera. Sin embargo, la mayor parte de estos enfoques continúan muy acotados a la incorporación de temas ambientales y a la práctica profesional de proyectación de edificios, ciudades, productos (Maciel *et al.*, 2007; Zunde and Bougdah, 2006; Geros *et al.*, 2006; Zacharias *et al.*, 2004), además del diseño arquitectónico de ambientes físicos, en algunos casos, de manera intergeneracional (Kaplan *et al.*, 2007). En otro extremo de la discusión respecto a la crisis ambiental mundial, se ha referido que los propios procesos naturales evolutivos son ejemplos de diseño de sistemas y organismos bajo condiciones medioambientales cambiantes (Costanza, 2009).

De cualquier modo, el campo de acción del diseño ambiental no es nuevo en la práctica, aunque sí lo es en la denominación y enfoque sistémico que se llega a utilizar. Particularmente, se ha sustentado que la propia construcción de la teoría del diseño requiere de un pensamiento sistemático sobre los procesos y procedimientos para el abordaje de un objeto que resulte finalmente en conocimiento (Basa, 2009; Friedman, 2003). Integrar lo ambiental al diseño no es un asunto trivial, ya que se requiere abordar distintos campos temáticos que rebasan por mucho el dominio de las ciencias básicas naturales o sociales, o incluso el de las disciplinas técnico-científicas como la ingeniería (Goh y White, 2003). Por ejemplo, en el caso de las disciplinas tradicionales del diseño, en particular el diseño creativo, tiene gran potencial el incidir en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales, ya que su participación es crucial en la modificación de la cultura productiva, así como en la disminución de los efectos ambientales derivados de patrones de consumo y niveles de vida insustentables. La innovación en el diseño del entorno material puede brindar frutos de manera casi inmediata frente a los problemas ambientales. Asimismo, el diseño ambiental, concebido como un proceso de planificación frente a la problemática ambiental contemporánea, puede abarcar un amplio rango de posibilidades, ya sea desde la generación de tecnologías alternativas para el cuidado del ambiente, el diseño de acciones para manejar residuos, el diseño de campañas para promover el uso eficiente de la energía o del agua, etcétera; hasta la adaptación al cambio climático. Como ejemplo, en México, se ha establecido que el diseño ambiental debe comprender qué es lo que pueden aportar las áreas de conocimientos interdisciplinarias para la elaboración de modelos en la toma de decisiones o con el análisis espacio-temporal de algún problema específicos; se requiere, igualmente, vislumbrar el potencial de las distintas herramientas

tecnológicas para la integración y el análisis de información de diferentes orígenes y escalas (Landa *et al.*, 2004).

En este sentido, la formulación de teorías críticas debe ser alternativa para los enfoques de sistemas que se aproximan hacia la interdisciplinariedad, una vez que ésta abre diversos espacios de pensamiento no reduccionistas acerca de múltiples determinaciones, sin que se pierda el propio valor de las disciplinas en el abordaje colaborativo de modelos de explicación y solución de problemas contemporáneos complejos, tal como es el caso de la degradación medioambiental en las sociedades regionales. Por ejemplo, se ha referido que, en las discusiones acerca de la interdisciplinariedad en las ciencias agrícolas, el enfoque predominante se orienta hacia la organización del trabajo en equipo, así como la comunicación de preguntas y resultados de investigación. Muy poco se aborda ontológicamente acerca de la integración o separación de las realidades sociales y ambientales examinadas (Jansen, 2009). Esto último implica que se debe explorar la interdisciplinariedad más allá de los procesos de interacción y comunicación de grupos. La teoría de sistemas es un intento para integrar las diferentes demandas de conocimiento y su construcción epistemológica.

Como interdisciplina, la conceptualización de diseño ambiental tiene dos importantes orígenes: 1) el objetivista, el cual se atribuye a las cosas materiales de que están hechos los objetos y espacios que usamos los seres humanos, tal y como lo son el suelo, la madera, el papel, entre otros; 2) el subjetivo, que se origina en la mente de los individuos, se manifiesta en la asignación de valores y preferencias, reales o virtuales, por el uso y ocupación de los propios objetos y espacios. Por ejemplo, en las profesiones relacionadas con el diseño ambiental, los sistemas de valores tienen como fuente las categorías de la estética, lo social y el medio ambiente (Thompson, 2000). Las decisiones acerca de cómo designar recursos

y tiempo para producir y habitar los espacios, se sustentan en el uso de criterios científicos, artísticos y tecnológicos, bajo el marco de explicación de las diversas disciplinas. Ante ello, diferentes campos de conocimiento reconocen las bases del valor interdisciplinario del diseño. Asimismo, estos marcos de explicación extienden y adaptan los modelos conceptuales del origen del mismo.

Es preciso reconocer que los criterios para designar valor a los objetos y espacios, por ejemplo del medio ambiente, como mecanismos de distribución, han fallado históricamente en reflejar información crítica acerca del estado y calidad de los recursos humanizables y del medio ambiente humanizado. Sin embargo, traer la atención del campo de conocimientos del diseño a la discusión de las teorías, métodos y técnicas, para aclarar la noción de uso y apropiación del medio ambiente, conlleva nuevos enfoques que consideren ambas, tanto las propiedades y calidades intrínsecas objetivas biofísicas de los recursos ecológicos (objetos de valor), como la evaluación subjetiva por parte del usuario o actor de estos recursos. Por lo regular, las metodologías usadas con propósitos analíticos para el estudio de la humanización del medio ambiente se dirigen hacia un ámbito u otro. Aunque estos enfoques, por separado, contribuyen ofreciendo soluciones analíticas de interpretación, no se basan en un análisis ontológico de la habitabilidad.

Es importante que el diseño ambiental identifique la necesidad de construcción de un marco conceptual que permita clarificar y reflejar tanto la calidad intrínseca de los objetos y los espacios, como de los elementos de evaluación subjetiva de la habitabilidad, al mismo tiempo que éste marco integre los enfoques de diversas disciplinas para la construcción de conocimiento y la propia práctica del diseño ambiental. Así, un marco de explicación de sistemas complejos puede ayudar a incorporar la realidad material de los objetos y espacios que sirven para la re-

producción de los seres humanos (calidad intrínseca), y la noción de habitabilidad como una evaluación subjetiva a los seres humanos. El enfoque de sistemas complejos puede considerar a la habitabilidad como el resultado de una serie de conexiones entre y dentro de: a) los sistemas de los objetos y espacios (biofísicos), los cuales se sustentan en teorías de la ecología, física, ingeniería, entre otras; b) los sistemas basados en valores humanos (valor subjetivo), que se basa en teorías de la psicología, sociología, economía, etcétera.; y c) un conjunto de interacciones entre los dos anteriores, que puede ser referido como la estructura conectiva del campo de conocimiento interdisciplinario del diseño ambiental. En ambos sistemas, el conjunto de componentes, y la manera en la cual estos son conectados, determina las funciones que este sistema puede desempeñar y, a su vez, determina la propia definición de la habitabilidad.

En este sentido, un sistema tiene dos componentes fundamentales: los elementos y las relaciones entre ellos. La perspectiva de sistemas nos permite la observación y el análisis de un conjunto de componentes, la manera particular en que están relacionados entre sí (su estructura conectiva), el cómo estas relaciones cambia a través del tiempo, además de la dinámica y funciones que emergen desde esta estructura conectiva o relacional, al igual que los cambios en la propia estructura. Cada elemento puede ser, en sí mismo, un sistema, cada sistema puede ser un elemento de un sistema de mayor alcance. De esta forma, la habitabilidad para el diseño ambiental puede ser considerada un sistema complejo compuesto de dos subsistemas: el objetivo, llamémosle el biofísico, y el subjetivo, denominado como el proceso de toma de decisiones individuales o sistema de evaluación basado culturalmente (Chandhury y Mahmood, 2008). Así, la habitabilidad es definida por los componentes y la estructura conectiva

o relacional del sistema biofísico (calidad intrínseca), los factores que influyen las experiencias individuales de valoración de los recursos y espacios (evaluación subjetiva) y las interacciones entre ellos. Los procesos y las funciones pueden ser definidos como los resultados de las interacciones entre los componentes de cada sistema. Los bienes y servicios de la habitabilidad son el resultado de estos procesos y funciones. Por ejemplo, en un sistema biofísico particular, los flujos del agua son el resultado de complejas interacciones entre la atmósfera, la vegetación y el suelo, de esto se obtienen bienes y servicios ecosistémicos, además de que se puede proveer de agua y drenaje. Tales bienes y servicios contribuyen a valorar la habitabilidad a través de su impacto en el bienestar del ser humano.

El marco conceptual-metodológico que se utiliza en nuestro trabajo, en el área de sustentabilidad ambiental en la UAM-X, alude al entendimiento del medio ambiente natural (biogeofísico) y el medio ambiente humanizado (espacio de las relaciones sociales de producción). Dentro de estos, se encuentra la relación entre hábitat y medio ambiente y las cualidades de habitable y sustentable, que pretende ser el nuevo paradigma de la relación entre naturaleza y sociedad en el siglo XXI. Se entiende a los espacios habitables como expresión y componente del territorio y de su desenvolvimiento histórico (espacio-temporal), resultado de la relación naturaleza-sociedad, manifiesta a través de procesos interrelacionados y contradictorios de sus estructuras sociales, económicas, culturales y ambientales, al igual que de los elementos que las componen. Se parte de preguntar ¿es suficiente el estudio disciplinario para entender lo que somos, cómo habitamos y transformamos el medio ambiente, o cómo se pueden construir otras formas de interacción?; ¿se necesitarán otras disciplinas como la filosofía, la psicología, la sociología, la economía, la ecología y las ciencias de la vida, que trabajen interdisciplinariamente

para entender la verdadera dimensión de la problemática de las relaciones e interdependencia entre naturaleza y sociedad, entre medio ambiente y espacios habitables, finalmente, entre sustentabilidad y habitabilidad como utopía a alcanzar? La respuesta consiste en entender que se enfrenta a un problema complejo, que para entenderlo científicamente, se necesita estudiarlo en sus relaciones e interdependencia, como un sistema complejo que obliga a la interdisciplina.

Cuando se refiere a la habitabilidad, se habla de formas de vida, en ese sentido, de historia –espacio y tiempo– y de escalas. Para comprender cómo el ser humano se mueve de una escala a otra (en las mejores condiciones de habitabilidad), enfatizando la escala arquitectónica y urbana, es necesario observar el espacio entre una y otra. Hoy en día, es primordial recuperar esas formas de integración –separación o comunicación, desde la arquitectura y la ciudad– o espacios de transición –tensión o acoplamiento, desde las identidades. El término interfase, se entiende como el espacio intermedio entre las distintas escalas objetual, arquitectónica, urbana, regional y global. Así, la interfase se define como un espacio de transición, que implica tensión o acoplamiento, pero que existe en la dialéctica del adentro–afuera, casa–ciudad, público–privado, etcétera. El ser humano, en lo individual o colectivamente, se desplaza cotidianamente por necesidad entre éstas diferentes escalas (ver esquema 1).

Esquema 1. Aplicación del modelo metodológico de interfases al área de sustentabilidad ambiental.



Las implicaciones de este modelo de interfase entre las líneas de investigación de sustentabilidad ambiental consisten en lo siguiente: 1) Históricas (la macro y la micro historia); 2) Teóricas (nuevos lenguajes, nuevos enfoques, nuevos paradigmas); 3) Metodológicas (nuevas agendas y nuevas formas, del mecanicismo al holismo de los sistemas complejos y del sujeto–objeto a la investigación participativa); 4) Científicas (conocimiento tradicional, académico y nueva ciencia); 5) Tecnológicas (tecnologías contaminantes y adaptación e innovación ecotecnológica); 6) Ambientales (zonas de transición o acoplamiento; natural y cultural o humanizado o construido); 7) Leyes y reglamentos (lo público y lo privado); 8) Identidad (identidades flexibles); 9) Modelos de desarrollo (sustentable y capitalista neoliberal de libre mercado); 10) Habitar (habitabilidad y precariedad); 11) Escalas (local y global); 12) Megaproyectos urbanos y transformación del medio ambiente (programas y proyectos del y para el capital, recursos sociales y privados); 13) Ciudad y medio ambiente (espacio deteriorado, segregado, contaminado, escindido de la naturaleza y ciudad de espacios habitables en armonía con su medio natural).

EL DISEÑO Y SU INTERVENCIÓN HACIA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DESDE LA ARQUITECTURA

La revisión de la arquitectura puede ser abordada desde diferentes puntos de vista. Hasta el siglo XIX y principios del XX dominó la visión formal. La llegada del funcionalismo vino a modificar el objetivo central de ejercicio de la arquitectura, aunque algunos de estos funcionalistas eran igualmente diseñadores plásticos muy poderosos, como lo fue el mismo Le Corbusier. La declinación del funcionalismo a finales del siglo XX trae consigo una serie de visiones sobre qué se debería privilegiar en el diseño arquitectónico. Algunos pretendieron regresar a lo formal, otros, descomponer o ridiculizar ese formalismo. Otros le dieron gran importancia a la naciente informática como la manera de diseñar con base en las necesidades de los usuarios. También hubo quien se enfocó en las nuevas tecnologías, haciendo que la estructura adquiriera un papel protagónico. No faltaron los historicistas, los regionalistas, racionalistas, los del detalle intemporal, etcétera, (Cejka, 1995), con lo cual se atendían, por cada corriente de la arquitectura, objetivos muy precisos que el diseño quería resaltar. Dentro de estos movimientos arquitectónicos, el diseño bioclimático pareció desarrollarse de manera independiente, como fuera de lugar de la propia arquitectura, por tanto, fuera de los programas académicos de las escuelas de arquitectura, lo que originó que no se prepararan arquitectos en estas disciplinas, las cuales hoy, siguen siendo poco conocidas y aceptadas por los mismos.

Un problema central consiste en que sigue existiendo una demanda real y creciente de la arquitectura bioclimática por parte de las comunidades semiurbanas y rurales, cuyos planes de desarrollo ya incluyen la necesidad de trabajar con ecotecnologías y con diseño bioclimático. En la actualidad, esta demanda no puede ser cubierta en lo más mínimo, ya

que son raros los arquitectos que egresan con este perfil. El dilema de la formación de arquitectos y su ejercicio profesional se agudiza al considerar que los objetos arquitectónicos operen bajo el marco del enfoque de sistemas complejos, en el cual los objetivos arquitectónicos que han sido la causa de los diferentes movimientos arquitectónicos, se pudieran reunir al mismo tiempo y tratar de diseñar utilizando todos, lo que resultaría imposible haciéndolo de manera práctica o manual.

En este sentido, la profesión de la arquitectura difiere de la mayoría de las profesiones en virtud de que el cuerpo de su disciplina descansa en la dimensión estética, de acuerdo a la concepción que tiene un amplio sector de arquitectos. Por lo tanto, el conocimiento básico técnico/racional se le considera como subsidiario. Este tácito conocimiento sobre la práctica estética protege la autonomía de la profesión y le provee un grado de secrecía. Sin embargo, se refiere que este sesgo hacia el conocimiento objetivo debilita la dependencia del propio objeto de estudio base de la arquitectura y deja su campo de conocimiento abierto a la “colonización” (Owen y Dovey, 2008). Mientras que los arquitectos ofrecen una multitud de servicios con relación a la producción de viviendas y otro tipo de edificios, sigue siendo predominante en la profesión el diseño creativo. Sin embargo, el incremento en la complejidad de las tareas del diseño reduce los servicios exclusivamente de la práctica creativa de los arquitectos y amplía la especialización tal y como lo es la arquitectura sustentable. Así, los arquitectos no sólo son diseñadores de edificios sino productores de arquitectura. La autonomía de ésta respecto de los problemas sociales, ambientales y constructivos la vuelve parcialmente vulnerable. La arquitectura es movilizadada como un libre flujo dentro de un proceso fijo, en realidades no repetitivas que crean entidades diferenciadas y cambiantes sin fin (Neuman, 2009). Así, aun a pesar de que las ideas arquitectónicas tengan gran valor, en papel o

en computadora, un gran capital de conocimiento se deriva de aspectos prácticos tales como costos, estructuras, funciones y desempeño energético, los cuales no son marginales al ejercicio de la profesión. Muchas de estas tareas estructurales y tecnológicas abordan ya la responsabilidad social y ambiental del mismo diseño.

En este sentido, el campo de la sustentabilidad es un campo de conocimiento, discurso y práctica, que implica a múltiples disciplinas, tales como: la arquitectura, la planeación territorial, la ingeniería, la ecología, entre otras. En particular, la dimensión social de la sustentabilidad ha ganado cierta primacía en su discurso debido a la intrínseca importancia y fragilidad de los sistemas sociales y su correlación con la degradación medioambiental. La sustentabilidad y la arquitectura se estructuran bajo diferentes marcos de conocimiento en donde se invoca la división entre arte y ciencia, sin embargo, aquellos involucrados en la producción de la arquitectura sustentable deben operar entre ambos campos, los cuales participan en espacios dinámicos de renegociación discursiva. En estos espacios de debate, algunas corrientes de pensamiento pueden llegar a considerar que el conocimiento básico de la sustentabilidad, llámesele ciencia, es marginal al cuerpo de la práctica estética de la arquitectura. Entonces, se producen edificios sustentables, pero no arquitectura. En tal caso, existe una resistencia para preservar los valores del campo de la arquitectura. Por el contrario, el contexto social y ambiental de ésta puede ser usado para promover los objetivos de la sustentabilidad sobre el diseño y la libertad estética. Un ejemplo es el análisis del uso de la energía y su eficiencia. Así, el desempeño ambiental es comparado con el rol de la arquitectura para reconectar la sociedad con la naturaleza. En este caso, se diluye la dicotomía de arte/ciencia mediante el posicionamiento de la sustentabilidad dentro de los ámbitos sociales y ambientales, en los cuales caben nociones como la “estética verde”, que intrínsecamente tiene un valor para el

campo de la arquitectura sustentable, lo que no impide que la arquitectura preserve al menos un elemento o pieza de utopía (Seibold-Bultmann, 2007). Esta definición se expande y permite la inclusión de problemas ambientales, sociales y culturales como una posibilidad de integración de la arquitectura con diferentes agendas de investigación y práctica, que en su conjunto amplían los límites tanto del diseño creativo, como de las bases científico-tecnológicas. Es decir, el arte, la ciencia y la tecnología conforman, en conjunto, la posibilidad de generar los conocimientos humanos, sean en su carácter social o individual (Mondragón, 2009). En la arquitectura el sistema conceptual, las relaciones sistémicas, la valoración cómo satisfactor de necesidades, los condicionamientos culturales, etcétera, son una base gnoseológica, un contexto de significación para la formación socio humanística del propio arquitecto. Así, el entorno espacial de las actividades humanas orienta la conformación, transformación y conservación de la arquitectura y el urbanismo, sobre la base de la sustentabilidad económica, social y ambiental, en la medida que el proyectar y construir obras de arquitectura y urbanismo con alto valor funcional y estético están en correspondencia con las condiciones ambientales, socio-culturales y técnico-económicas de un país (Pérez, 2009).

El diseño sustentable en arquitectura, como un constructo social, consiste en la afinidad de ésta con los procesos naturales, la historia, la teoría crítica y las innovaciones tecnológicas mediante la cual se reinventa al propio diseño (Wright, 2003). En este sentido, el enfoque de diseño sustentable en arquitectura requiere de un sentido de vínculo o conexión para entender el compromiso social, comunitario y regional hacia la conservación y manejo del medio ambiente. La etapa de la especialización en arquitectura ha quedado atrás y en aislamiento, tanto en la enseñanza práctica, como en la investigación. La necesidad de interactuar con otras disciplinas bajo el ámbito de la sustentabilidad implica activi-

dades de colaboración y trabajo interdisciplinario, sobre todo para construir un lenguaje directo y conciso para cualquier práctica de diseño arquitectónico.

En términos de la teoría e historia del diseño, se debe reforzar el contexto cultural y medioambiental, así como las interrelaciones de cómo el ser humano usa los recursos naturales. Así, en vez de construir objetos, la arquitectura regenerativa deberá participar en la construcción de procesos culturales y ecológicos (Moore, 2001). En este sentido, el enfoque tecnológico debe centrarse en los sistemas naturales, la luz solar, el viento, el agua y los componentes geotérmicos. Las energías renovables deben ser asumidas como normas en la construcción. El diseño sustentable no está dirigido hacia el desempeño de un espacios habitables y sus tecnologías (ventilación, iluminación, orientación, etcétera), sino más bien hacia la integración del conocimiento de ecología, arquitectura y planeación (Williams, 2007). En la producción edilicia, las ciencias biofísicas y de materiales deben no sólo informar cómo funcionan las construcciones y cómo interaccionan con el medio ambiente, sino también deben ser utilizadas en la propia composición e inspiración artística de la creación arquitectónica. Particularmente, se ha referido que el mejoramiento de la eficiencia energética en las viviendas es una gran oportunidad para promover el desarrollo económico, el cuidado ambiental, los derechos humanos, la calidad de vida y la equidad social (Chan y Lee, 2009). Como parte de las oportunidades y beneficios, se encuentran los siguientes:

- *Beneficios ambientales.* Una mejor eficiencia energética reduce la presión del uso de energía sobre el cambio climático. Además, constituye una medida de adaptación a éste, mediante una mejor protección a condiciones adversas del clima. Existen también oportunidades relacionadas con las posibilida-

des de reducir las emisiones de dióxido de carbón (CO₂). Debemos recordar que la mayor parte de los contaminantes que existen en el planeta proviene de la fabricación, utilización y desecho de los materiales de construcción.

- *Disponibilidad de energía y seguridad energética.* El mejoramiento de la eficiencia de energía en las construcciones permite mayor energía para usos alternativos o para satisfacer las demandas en el sector de vivienda. Asimismo, se aminora los riesgos de inestabilidad política, la cual puede emerger debido a los recortes de energía o a la inflación en los precios para las unidades familiares. El usuario se convierte en el responsable de la energía que utiliza y, por tanto, su suministro no depende de las administraciones públicas locales.
- *Beneficios económicos.* Esta eficiencia ofrece ahorros con respecto a los gastos de operación para los ocupantes y los proveedores de servicios que se benefician de una mejor traspotación de los servicios de energía. El desarrollo de este sector también posee influencias positivas para la investigación e innovación, el desarrollo de empresas, el empleo y la inversión, sobre todo al estimular el crecimiento económico y promover la competitividad económica regional y nacional. Estas tecnologías han ido bajando sus costos a lo largo de los años, y lo harán más en función de que cada vez más población las utilice.
- *Regeneración del ambiente humanizado.* Mediante el uso de tecnologías apropiadas para la construcción de vivienda, mejora considerablemente la temperatura interna, la humedad y el aislamiento de ruido, lo cual implica altos niveles de confort y calidad de vida y largos ciclos de vida de los materiales y equipo. Programas integrales también pueden mejorar

la estética de las mismas viviendas y edificios. Sin embargo, increíblemente la arquitectura no prioriza el confort, lo que repercute en edificios fríos o calientes, que obligan a los usuarios a utilizar equipos de calefacción o enfriamiento los cuales, curiosamente, afectan la parte estética del inmueble lo que, supuestamente, es uno de los objetivos principales del diseño arquitectónico.

- *Efectos sociales y de salud.* Las intervenciones para la eficiencia energética en viviendas mejora las condiciones de vida y el estado que guarda la salud pública. Aborda los problemas del acceso a la energía y, en consecuencia, mitiga la exclusión e inequidad social (UNECE, 2009).

Una estrategia para lograr lo anterior fue desarrollada en el diseño de vivienda sustentable, en el cual se identificó los motivos y actitudes de los actores involucrados hacia los beneficios del cuidado ambiental. Para ello, se desarrolló un índice de sustentabilidad ecológica como herramienta para evaluar el desarrollo de unidades habitacionales. Mediante encuestas, entrevistas y análisis arquitectónicos del desarrollo de viviendas, se pudo verificar que la sustentabilidad ambiental de las unidades habitacionales no era adecuado ni mejoraba. Esta falta de traducción en la práctica de los principios y metas de la sustentabilidad tiene como limitante inicial la falta de voluntad y acción local, pública y política, para dirigirse hacia la obtención de beneficios para espacios urbanos y ciudades sustentables. Además, se detectó que la construcción de índices de sustentabilidad en la construcción de viviendas debe ser parte de una agenda de investigación interdisciplinaria (Robinson y Edwards, 2009).

Lo anterior se debe a que se considera que una vivienda sustentable es aquella a la que se le agregan algunas ecotecnologías que, finalmente, son abandonadas ante la

oferta de los municipios de otorgar los servicios públicos. El bioclimatismo no existe en los conjuntos habitacionales, lo que implica la necesidad de utilizar materiales y procedimientos constructivos adecuados al clima de ese lugar. Para ello, se requiere obtener e interpretar datos climáticos que, en la mayoría de los casos, no fácilmente se obtienen en las estaciones meteorológicas, mucho menos datos de al menos los últimos diez años. Sin embargo, mediante una serie de programas de cómputo es posible saber si los materiales y los procedimientos de construcción que se proponen son los adecuados para afrontar el clima que impera en las localidades. A esto se suma otro problema: los materiales de construcción existentes en el mercado no son los mejores desde el punto de vista bioclimático y sí los que más energía consumen en su fabricación y utilización. Las experiencias actuales demuestran, cada vez más, la necesidad de regresar a materiales de construcción tradicionales, los cuales no son fácilmente adquiribles, además de que los arquitectos y albañiles han perdido la práctica de su utilización lo que, en su conjunto, dificulta el éxito de las viviendas ecológicas.

La combinación de lo medioambiental y el diseño, que ha sido denominada bajo el término de ecodiseño el cual se manifiesta como las actividades de diseño que se sustentan en criterios ecológicos, representa y amplifica diferentes campos semánticos, los cuales han rebasado los itinerarios teóricos de diversos campos de investigación y de prácticas profesionales que varían de ámbitos y espacios de debate. Por ejemplo, si el diseño comprende un amplio rango de significados, desde la planeación territorial a lo visual y arquitectónico, y los objetos o bienes de satisfacción material, sean básico o de consumo superfluo, entonces como la extensión de lo medioambiental traspasa todos estos tópicos y prácticas del diseño.

De esta forma, la *creación de nuevos escenarios para un estilo y calidad de vida sustentable implica* desarrollar actividades, bajo un ámbito cultural, que promuevan nuevos criterios cualitativos que, en perspectiva, modifiquen la estructura de oferta-demanda. Este tipo de intervención no puede emerger sin la consideración de la compleja dinámica sociocultural de innovación. En este caso, el enfoque no es tanto la introducción de soluciones tecnológicas o productivas, sino más bien la promoción de nuevos criterios cualitativos que sean tanto ambiental como socioculturalmente aceptables y atractivos. Las actividades de diseño y las organizaciones de la investigación en este enfoque deben de redefinir su propia identidad y el rol cultural que ocupan (Vezzoli y Manzini, 2008).

En síntesis, desde la perspectiva explicada en los párrafos anteriores, el diseño para la sustentabilidad ambiental conjunta diversos niveles de intervención y diversas dimensiones de cambios hacia el logro de las sociedades sostenibles. Por lo tanto, el diseño debe facilitar la capacidad de los sistemas de producción para responder a las demandas sociales de bienestar, en la medida de reducir el consumo de recursos naturales necesarios para estos sistemas. Es de suma importancia construir una cultura y práctica del diseño capaces de manejar la transición hacia la sustentabilidad y promover la generación de nuevos y emergentes bienes y servicios ambientalmente compatibles.

SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN UN POSGRADO EN DISEÑO

En un estudio reciente, el cual tuvo como objetivo potenciar el uso estratégico de los diseños para que las empresas puedan competir al entender mejor la investigación en este campo e innovar a través del mismo, se define que el dise-

ño debe mostrarse como una disciplina fundamental para el desarrollo de nuevas estrategias de comercio, dejando atrás el papel del “curiosidad académica” y posicionarse cada vez más en el ámbito empresarial y de negocios (Ramírez et al., 2010). Al mismo tiempo, se cita el trabajo de Hinrichsen (2008), para referir que el lugar que ha ocupado el diseño en los países latinoamericanos ha sido meramente en el ámbito académico, desvinculado del sector productivo. Lo que impregna de este trabajo es que en ningún momento se destaca el papel que juega el diseño ambiental en su discurso. Lo más cercano que llega es cuando en el reporte se anota que la oferta de posgrados de diseño en la Ciudad de México corresponde sólo a 16 en diferentes niveles: cinco en especialización, nueve en maestría y dos en doctorado. Se menciona que el reconocimiento del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad de CONACyT sólo se otorga a dos universidades públicas: la UNAM (diseño industrial) y la UAM en dos de sus unidades; Azcapotzalco con la especialización en Diseño, Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines, así como la maestría en diseño en su línea de Arquitectura Bioclimática; y unidad Xochimilco, con la maestría y doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño. De ahí en fuera, en el texto de Ramírez et al. (2010) nunca se vincula la práctica y ejercicio profesional del diseño ambiental como una referencia obligada en nuestra sociedad.

De cualquier modo, es de nuestro interés analizar el estudio de caso del área de concentración de sustentabilidad ambiental, que se desarrolla en el posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), tanto en la maestría como en el doctorado de la UAM-X. Esta área tiene como objetivo general el estudio e investigación transdisciplinaria de las relaciones y condicionamientos entre el diseño, la producción y el uso de los objetos materiales, así como de las estructuras territoriales; además de la apropiación, destrucción, preservación y reproducción del entorno natural. Particularmente,

el *problema eje*, el cual se describe como la articulación entre teoría y práctica, a partir de la producción y función social del conocimiento, consiste en las relaciones entre las prácticas de los diseños, los procesos de producción de sus objetos y su uso-obsolescencia, el entorno natural, los procesos de destrucción de la naturaleza resultantes, además de los límites a la preservación de los recursos naturales, en el marco de las condiciones sociales y culturales vigentes, en los diferentes períodos históricos, con énfasis en las sociedades contemporáneas.

Como parte fundamental del sistema modular en la UAM-X, se cuenta con el término de *objeto de transformación*, el cual surge de la idea de que conocer es transformar, es un proceso de construcción, de integración de datos de la realidad, en el cual el enriquecimiento de la multiplicidad de determinaciones que concurren a definir el objeto lo transforma, en tanto objeto de conocimiento (Guevara, 1984). Este objeto de transformación se describe, para el área de concentración de sustentabilidad ambiental en el posgrado de diseño, como la preservación del entorno natural mediante nuevas prácticas de los diseños, procesos adecuados de producción y uso-obsolescencia de sus objetos, para lograr la reversión de la contaminación, la sustentabilidad ambiental, el mejoramiento de la calidad de vida de la población en el marco de las condiciones sociales y culturales imperantes en las sociedades contemporáneas. Asimismo, se tiene como *objetivos de proceso*, los cuales se refieren a las actividades del proceso de investigación, a los siguientes:

1. Conocer y modificar el estado actual de la teoría sobre las relaciones entre sociedad y entorno natural, el papel actual y futuro de las prácticas de los diseños, la producción de sus objetos y su uso-obsolescencia sobre la destrucción de los recursos naturales, la contaminación ambiental, las alternati-

vas de modificación para lograr la reversión de los procesos de destrucción de los recursos naturales y de contaminación ambiental: la sustentabilidad ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

2. Estudiar los métodos y técnicas desarrollados para el conocimiento del problema-eje, y la construcción del objeto de transformación del área, así como para la elaboración de propuestas alternativas de solución a los problemas complejos analizados.
3. Revisar procesos concretos y complejos de apropiación, transformación, reproducción, destrucción de la naturaleza y de generación de la contaminación ambiental, en los que juegan un papel sustantivo las prácticas de los diseños, la producción y uso-obsolescencia de sus objetos, en el marco de las condiciones económicas, sociales y culturales imperantes en las sociedades contemporáneas.
4. Formular propuestas alternativas originales, innovadoras o adaptativas, en los diferentes campos del diseño, la producción y uso de sus objetos, para alcanzar la sustentabilidad ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, en las condiciones técnicas y sociales concretas.

Desde la perspectiva de los integrantes del área de investigación “Espacios Habitables y Medio Ambiente”,¹ el abordaje de la sustentabilidad ambiental en el posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-X, el principal enfoque metodológico ha implicado abordar interdisciplinariamente la problemática de la habitabilidad y la sustentabilidad del desarrollo regional, desde una perspectiva de sistemas,

¹ Esta área de investigación pertenece al Departamento de Métodos y Sistemas de la UAM-X.

la cual consiste en el análisis de los sistemas naturales modificados por la sociedad humana mediante la construcción de espacios habitables, la modificación de sistemas energéticos, los cambios de uso del suelo, la extracción de materiales y la producción de desechos. De esta forma, la sobreposición de los sistemas naturales y los sistemas sociales da como resultado el surgimiento de sistemas de manejo y gestión de los recursos naturales, donde además de las relaciones ecológicas, intervienen también diferentes y complejas interacciones socioculturales que involucran flujos económicos y demográficos, relaciones institucionales, prácticas culturales de aprovechamiento, entre otras.

El análisis científico, tecnológico y social de estos sistemas conlleva un esfuerzo de alta complejidad, debido a la enorme cantidad de variables, disciplinas, actores sociales y dinámicas de cambio espacio-temporal implicado. Los proyectos de investigación interdisciplinarios que se promueven por nuestro equipo de trabajo en el posgrado de CyAD de la UAM-X, han considerado como prioritario el uso de dos grandes grupos de herramientas metodológicas: a) las relacionadas a la participación de la población y los agentes institucionales que viven y operan los sistemas de diseño, al igual que la gestión ambiental regional (éstas involucran los procesos de diagnóstico de las problemáticas, las acciones de investigación aplicada para dar respuesta a ellas y los procesos de monitoreo de las soluciones instrumentadas); b) las vinculadas con el manejo e integración de la información, que permitan a los investigadores, población y las instituciones participantes tomar decisiones, dentro del marco espacial de la región. En este ámbito se inscriben instrumentos como los sistemas de información geográfica, las bases de datos interactivas y en línea, y los modelos de planeación multicriterio basados en la elaboración de escenarios futuros.

En este sentido, como experiencia de investigación, se ha venido construyendo un marco conceptual-metodoló-

gico interdisciplinario de diseño que alude al entendimiento del medio ambiente natural (biogeofísico) y el medio ambiente humanizado (espacio de las relaciones sociales de producción), desde el cual se da cuenta de la interacción entre hábitat, medio ambiente, y de las cualidades de lo habitable y el desarrollo regional sustentable. De tal forma que el equipo de investigación interdisciplinario ha transcurrido por diversos procesos de colaboración y comprensión de los espacios habitables como expresión y componente del territorio y de su desenvolvimiento histórico (espacio-temporal), resultado de la relación naturaleza-sociedad, la cual se manifiesta a través de procesos interrelacionados y contradictorios de sus estructuras sociales, económicas, culturales, y ambientales de los elementos que las componen.

Por ejemplo, para la formación de recursos humanos a nivel maestría y doctorado en el área de concentración de sustentabilidad ambiental, y la respectiva inclusión de los estudiantes, nuestro equipo de investigadores ha llegado a plantear, como ejercicio y práctica de la interdisciplinariedad, el proyecto de “*Desarrollo regional, recursos y diseño ambiental en la Cuenca del Papaloapan*”. Este estudio de caso tiene como objetivo estudiar la problemática derivada de la crisis de sustentabilidad para el desarrollo regional de la Chinantla, Oaxaca, en el sureste de México. A la ya larga historia de deterioro ambiental en la región se suman las recientes tendencias de reorganización socioeconómica relacionadas con el efecto de la urbanización, la territorialización de sus impactos y los fenómenos económicos, culturales y educativos que desbordan los niveles de comprensión y explicación. Estos problemas conceptuales, metodológicos, tecnológicos y prácticos avanzan mucho más rápido que la aparición de respuestas y soluciones efectivas. Particularmente, el problema de la habitabilidad atraviesa los grandes espacios naturales y urbanos, pero también los espacios pequeños más personales, como es el caso de la vivienda. En este sentido, se identi-

fica que el problema de habitabilidad es un problema social y económico que requiere del diseño y gestión ambiental.

Como parte de una estrategia interdisciplinaria respecto al diseño ambiental, se considera como hipótesis de investigación que la capacidad de desarrollo regional está basada en un modelo de diversidad socioterritorial de menor impacto a los sistemas naturales, productivos y de habitabilidad, dicha diversidad puede producir un menor grado de vulnerabilidad y un mayor nivel de sustentabilidad en el desarrollo, permitiendo mayor potencial de adaptación a los procesos de asentamientos humanos y ambientales. La prueba de esta hipótesis consiste en la instrumentalización y análisis cuantitativo y cualitativo del concepto de desarrollo regional sustentable y de diseño ambiental dentro de un conjunto de datos que dan cuenta de los procesos económicos, ambientales y sociales. La hipótesis principal puede ser entendida en términos de las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿Cuáles son las interrelaciones entre la diversidad socioterritorial y la capacidad para el desarrollo sustentable, a través de los impactos de la urbanización y las tipologías arquitectónicas en los sistemas naturales y productivos? (2) ¿Cómo la emergencia de los nuevos escenarios regionales ante la urbanización ha cambiado el proceso de adaptación a nivel de las políticas socioterritoriales y las respuestas adaptativas de la población acerca de las estrategias económico-productivas, el uso local de los recursos naturales y su habitabilidad? (3) ¿Cómo, comparativamente, el desarrollo regional en las áreas de estudio impulsará la diversidad del medio ambiente, el crecimiento económico, la calidad de vida y la habitabilidad?

En este sentido, a los estudiantes de posgrado en diseño que participan bajo la pertinencia de un proyecto de investigación interdisciplinaria como el aquí expuesto, se les promueve que deben reconocer que la principal contribución de la gestión y diseño ambiental, para revertir las tendencias actuales de crecimiento y posible desarrollo de la

región de la Chinantla, Oaxaca, consiste en tomar en cuenta y proveer de conocimiento científico-tecnológico social respecto a las siguientes temáticas: 1) Ecología urbana (paisajes ecológicos, espacios sociales y físicos, recursos naturales, tecnologías y sistemas energéticos); 2) Hábitat y medio ambiente (medio natural y espacios habitados, materiales y sistemas tecnológicos, modelos de habitabilidad e identidad); 3) Desarrollo regional (calidad territorial, actores sociales y dinámicas urbanas, impacto ambiental, fortalecimiento institucional, formulación de políticas y diseño ambiental); y 4) Educación y comunicación ambiental (sistemas y tecnologías de organización de la información, conocimiento socioambiental, educación y gestión ambiental).

Asimismo, la contribución al posgrado en diseño, en el área de concentración de sustentabilidad ambiental, con nuestro estudio de caso, consiste en la generación, evaluación y comunicación de conocimiento en diseño y gestión ambiental, mediante modelos socioambientales que permitan resolver el problema del hábitat en la región de la Chinantla, Oaxaca. Para ello, se plantea que los objetivos particulares se ven reflejados en los siguientes enunciados: a) sustentar la tesis del surgimiento de nuevos paradigmas científicos y sociales en torno al estudio de las relaciones entre naturaleza y sociedad, y entre medio ambiente y hábitat; b) investigar y estudiar las interrelaciones entre los factores del medio ambiente natural (biogeofísico), los factores del medio ambiente humanizado y los factores del usuario del diseño ambiental; c) analizar las condiciones ambientales y su relación con los espacios arquitectónicos para establecer las bases de diseño enfocadas a crear espacios y ambientes habitables y sustentables que cumplan con la finalidad social, funcional y expresiva, privilegiando el uso eficiente de los recursos y sistemas; d) desarrollar metodologías así como modelos socioespaciales que permitan pronosticar la evolución de zonas urbanas a distintas escalas de intervención y vulnerabilidad,

basados en la sustentabilidad y cohesión social; e) evaluar el impacto de las actuales políticas económicas y ambientales en la configuración del espacio geográfico de la región de Chinantla, Oaxaca, y generar propuestas de planeación, políticas públicas y proyectos de mejora y revitalización urbana para su desarrollo sustentable; y f) desarrollar modelos eco-tecnológicos a escala para la región.

En la formación de recursos humanos de posgrado en diseño, con la especialidad en sustentabilidad ambiental, las contribuciones de un estudio de esta naturaleza y la utilidad de los resultados previstos en aspectos de desarrollo regional y diseño ambiental para el Valle de la Chinantla, Oaxaca, son las siguientes: (1) *Mejor conocimiento de la convergencia entre diseño ambiental, crecimiento económico y desarrollo regional en México*. La investigación debe fortalecer los enfoques conceptuales y metodológicos existentes para entender el uso de los recursos, el impacto de la tecnología, los sistemas energéticos, las prácticas de producción del hábitat, los agentes económicos y políticos, y las escalas de las intervenciones del desarrollo regional en la Cuenca del Papaloapan. (2) *Mejor conocimiento de los factores que promueven o inhiben el desarrollo regional de la Cuenca del Papaloapan*. A corto plazo, el estudio propuesto debe contar con la capacidad de proveer la evaluación y los indicadores concernientes con la sustentabilidad del desarrollo regional, a través de la determinación de interacciones entre varios factores biogeofísicos de habitabilidad, poblacionales, socioeconómicos, políticos e institucionales. (3) *Mayor efectividad de políticas ambientales de desarrollo regional en otras cuencas de México*. Este tipo de investigación debe ser capaz de identificar las opciones de diseño, planeación, educación e instrumentación de políticas ambientales institucionales para la toma de decisiones que fortalezcan el crecimiento económico potencial y el desarrollo regional para otras cuencas del país, enfrentándose a similares restricciones económicas y ambientales e implementado estrategias de desarrollo a través de los espacios habitables.

En suma, se debe considerar que la integración de ideas, métodos y datos provenientes de diversas disciplinas ha sido una fuerza de transformación en la ciencia y en la educación superior y de posgrado, en las políticas, en los programas de innovación, en el ejercicio de recursos presupuestales y en el desarrollo profesional de las personas. En este sentido, muchos esfuerzos se deben dirigir hacia la producción de nuevas generaciones de científicos entrenados para trabajar transversalmente en diferentes áreas de conocimiento, sectores y en problemas de investigación. Nuestro esfuerzo como área de investigación en un posgrado de diseño en la UAM-X coincide con el argumento de que el entrenamiento interdisciplinario mejora la calidad y el proceso de la investigación (Hackett y Rhoten, 2009).

CONCLUSIONES

El ejercicio de la investigación interdisciplinaria para abordar los problemas de la sustentabilidad ambiental desde el diseño constituye una herramienta de gran relevancia en la formación de recursos humanos a nivel posgrado, toda vez que provee los elementos conceptuales y metodológicos para redefinir el propio objeto de estudio del diseño, así como los posibles escenarios de análisis y debate en torno al desarrollo sustentable en México. Por ejemplo, la importancia cada vez mayor de la sustentabilidad ambiental en los planes de desarrollo locales, municipales y regionales implica la urgencia de contar con profesionales calificados en estas disciplinas, y capaces de apoyar ese tipo de acciones en nuestro país. El dejar de lado esta necesidad en los programas educativos refiere a la propia obsolescencia de la educación e investigación, así como de la divulgación social del conocimiento científico, tecnológico y humanístico.

Ante los retos medioambientales del nuevo milenio, el área de concentración de sustentabilidad ambiental del

posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, debe encauzar esfuerzos formales de planeación estratégica, a través de actualización permanente de sus programas de estudio y el desarrollo de la investigación que realizan tanto los estudiantes del posgrado como su planta docente. Sin embargo, estos importantes avances en materia de organización universitaria obtendrán el éxito esperado sólo si al interior del posgrado se abren espacios de debate y análisis de los emergentes problemas que ocurren como resultado de la actual relación naturaleza-sociedad, no sólo en México, sino a nivel mundial. Es en este contexto que el presente trabajo intenta proveer de material de análisis, ya que, por un lado ofrece la oportunidad de reflexionar sobre el caso de estudio de la UAM- X y, por otro, atiende la necesidad de integrar y aplicar procesos de investigación necesaria en diseño en México.

A lo largo del proceso de investigación interdisciplinaria convocado en este trabajo, se debe postular entre el personal académico de las instituciones, los estudiantes y los que ejercen la práctica profesional del diseño, en todas sus variantes, una reflexión en torno a cuál es el papel del diseño y su relación con el desarrollo ambiental de las sociedades. Los aprendizajes, creencias y principios acerca de lo que significa y representa el diseño son parte de las fuerzas que deben intervenir en la construcción de una estrategia colectiva de sustentabilidad, a través de las conductas y actitudes de cada miembro. El cambio de estos mapas mentales y conductuales supone el aprendizaje del propio proceso de investigación interdisciplinaria de diseño sobre sustentabilidad ambiental. Es decir, la habilidad y creatividad de la respuesta institucional de un programa de posgrado y la capacidad de cambio individual deben contribuir a la definición de los retos que enfrenta el diseño ante la comprensión de la sustentabilidad ambiental.

Debido a la creciente complejidad de la sociedad mexicana y del ámbito académico de las universidades pú-

blicas, el posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, enfrenta retos institucionales y organizacionales para su desarrollo; entre ellos: cómo diseñar estrategias relevantes de desarrollo individual y colectivo, mediante la investigación interdisciplinaria, y cómo actuar en consecuencia de una manera coherente, responsable e innovadora para incidir favorablemente en la calidad de los servicios educativos que ofrece y en las actividades de generación de conocimiento, respecto al desarrollo sustentable. En ese sentido, el presente trabajo, por su estructura y contenido, constituye un aporte a la reflexión y posible desarrollo de estrategias de investigación en diseño en universidades públicas, principalmente bajo el principio de interdisciplinariedad en el área de conocimientos de sustentabilidad ambiental. Estos esfuerzos de investigación deben formar parte de los distintos modelos de consolidación del posgrado en México.

REFERENCIAS

- BASA, I. (2009), Environmental discourse of architecture. *International Journal of Environmental Studies* 66(2):271-279.
- CASTRO, M., Romero, L., Borré, C. and Anguiano, C. (2001), Habitabilidad, medio ambiente y ciudad. *Ciudades* 51:10-18.
- CARVALHO, L. and Dong, A. (2009), Legitimizing design: a sociology of knowledge account of the field. *Design Studies* 30:483-502.
- CEJKA, J. (1995), *Tendencias de la arquitectura contemporánea*. Gustavo Gili, México.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2009), *La economía del cambio climático para América Latina y el Caribe*. CEPAL, Santiago de Chile.
- CHAN, E. y Lee, G. (2009), Design considerations for environmental sustainability in high density development: a case study of Hong Kong. *Environment, Development and Sustainability* 11:359-374.
- CHAYDHURY, H. y Mahmood, A. (2008), Introduction: Immigrants' residential experience; An overlooked area in environmental design research. *Journal of Architectural and Planning Research* 25:1.
- CHIAPPONI, M. (1998), Environmental design and industrial design: Integrating knowledge around urgent issues. *Design Issues* 14(3):74-84.
- COSTA, J. (2003). *Diseñar para los ojos*. Grupo Design. Bolivia.
- COSTANZA, R. (2009), Evolution is intelligent design. *Trends in Ecology and Evolution* 24(8):414-415.
- FRIEDMAN, K. (2003), Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. *Design Studies* 24 (2003) 507-522.
- FRODEMAN, R., Klein, J. y Mitcham, C. (eds.) (2009), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Oxford University Press. Oxford.
- GEROS, V., Santamouris, M., Amourgis, S., Medved, S., Milford, E., Robinson, G., Steemers, K. and Karatasou, S. (2006), A distant-learning training module on the environmental design of urban buildings. *Renewable Energy* 31:2447-2459.
- GOH, E. and White, B. (2003), Reliability-based environmental design of erosion for efficient engineered landscape profiling. *Journal of Environmental Engineering* 129(7):620-628.

- GUEVARA, G. (1984), Presentación. En Beller, W. *El concepto objeto de transformación en el proyecto académico de la UAM-X*. Temas Universitarios No. 10. UAM-X, México.
- HACKETT, E. y Rhoten, D. (2009), The Snowbird Charrette: Integrative interdisciplinary collaboration in environmental research design. *Minerva. A review of Science, Learning & Policy*. 47(4):407-440.
- HINRICHSEN, C. (2008), *The impact of design in South America: Emerging vision with global perspective*. International Council of Societies of Industrial Design: www.icsid.org
- JACOBS, J. y Frickel, S. (2009), Interdisciplinarity: A critical assessment. *Annual Review of Sociology* 35:43-65.
- JANSEN, K. (2009), Implicit sociology, interdisciplinarity and systems theories in agricultural science. *Sociologia Ruralis* 49(2):172-188.
- KAPPLAN, M., Haider, J., Cohen, U. and Turner, D. (2007), Environmental design perspectives on intergenerational programs and practices. An emergent conceptual framework. *Journal of Intergenerational Relationships* 5(2):81-110.
- LANDA, R., Figueroa, F. y Saavedra, F. (2004), Análisis socioambiental en regiones rurales: problemas metodológicos y criterios de análisis. En F. Lozano (coord). *El amanecer del siglo y la población mexicana*. Sociedad Mexicana de Demografía y CRIM-UNAM. México, pp. 605-620.
- MACIEL, A. Ford, B. y Lamberts. R. (2007), Main influences on the design philosophy and knowledge basis to bioclimatic integration into architectural design. The example of best practices. *Building and Environment* 42:3762-3773.
- MICHEL, R. (ed.). (2007), *Design research now: Essays and selected projects*. Birkhäuser, Switzerland.
- MONDRAGÓN, M. (2009), Arte formativo, arte generativo. En M. Mondragón (coord.) *Contribuciones del arte a la pedagogía y la epistemología en la educación superior. Un abordaje interdisciplinario*. UAM-X. México. Pp. 256-281.
- MONZON, C. (2005), Ethical construction of environmental design practice. *Ethics, Place and Environment* 8(2):181-200.
- MOORE, S. (2001), *Technology and place: sustainable architecture and the blueprint farm*. University of Texas Press, Austin, Pp. 199.

- NEUMAN, E. (2009), Types of architectural emergence. *Theatre Research International* 34(2):200-205.
- OWEN, C. y Dovey, K. (2008), Fields of sustainable architecture. *The Journal of Architecture* 13(1):9-21.
- PÉREZ, E. (2009), La formación socio humanística del estudiante de arquitectura como campo de reflexión pedagógica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(8):1-12.
- PHILLIPSON, J., Lowe, P. y Bullock, J. (2009), Navigating the social sciences: interdisciplinarity and ecology. *Journal of Applied Ecology* 46: 261-264.
- POTTER, E. (2009), A new environmental design: Sustainable place making in postcolonial Australia. *Continuum: Journal of Media & Cultural Studies* 23(5):697-707.
- RAMÍREZ, A., Ramírez, C., Zafra, I., Rodríguez, J., Hirata, M. y Molina, S. (2010), *Modelado del sistema diseño de la Ciudad de México*. UAM-A y Universitat Politècnica de Catalunya. México.
- ROBINSON, D. y Edwards, D. (2009), Sustainable housing design: measurement, motivation, and management in Sutherland Shire, Sydney, Australia. *Environment and Planning B: Planning and Design* 36:336-354.
- SATTERTHWAITE, D., Huq, S., Reid, H., Pelling, M. y Romero, P. (2007), *Adapting to climate change in urban areas: the possibilities and constraints in low and middle income nations*. International Institute for Environment and Development. London.
- SEIBOLD-BULTMANN, U. (2007), What does sustainability look like? Green architecture as an aesthetic proposition. *Interdisciplinary Science Reviews*, 32(1):3-16.
- SEMARNAT-INE (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología). (2009), México. *Cuarta comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- THOMPSON, I. (2000), Sources of values in the environmental design professions: The case of landscape architecture. *Ethics, Place and Environment* 3(2):203-219.

- TORRES, P., Rodríguez, L. y Ramírez, C. (2009), Sustentabilidad y cambio climático. Lineamientos de políticas de adaptación para la agricultura y el desarrollo rural. *Veredas* 10(18):39-62.
- UNITED NATIONS. (2010), *Millennium Development Goals. Advances in environmentally sustainable development in Latin America and the Caribbean*. United Nations, Santiago de Chile.
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe). (2009), *Green homes towards energy-efficient housing in the United Nations Economic Commission for Europe region*. United Nations. Switzerland.
- VEZZOLI, C. y Manzini, E. 2008. *Design for environmental sustainability*. Springer-Verlag, London.
- WILLIAMS, D. (2007), *Sustainable Design: Ecology, Architecture, and Planning*. John Wiley & Sons, New Jersey. Pp. 304.
- WORLD BANK. (2009), *Mexico. Agriculture and rural development public expenditure review*. Report No. 51902-MX. Agriculture and Rural Development Unit. World Bank, Washington.
- WRIGHT, J. (2003), Introducing sustainability into the architecture curriculum in the United States. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 4(2):100-105.
- ZACHARIAS, J., Stathopoulos, T. and Wu, H. (2004), Spatial behavior in San Francisco's plazas The effects of microclimate, other people, and environmental design. *Environment and Behavior* 36:638-658.
- ZUNDE, J. and Bougdah, H. (2006), *Integrated strategies in architecture*. Technologies of architecture Vol.1. Taylor & Francis. Canada. (ver Capítulo 19. Principles of environmental design. Pp. 197-214).

05 **POSGRADO EN CIENCIAS
Y ARTES PARA EL DISEÑO
(MAESTRÍA Y DOCTORADO),
DE LA UAM-XOCHIMILCO.**

BALANCE, FORMACIÓN DE
INVESTIGADORES Y ESTRATEGIAS
EDUCATIVAS

INTRODUCCIÓN

EL SIGUIENTE ESCRITO busca hacer una presentación del Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño (maestría y doctorado), de la división del mismo nombre, en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Unidad Xochimilco, la cual está ubicada al sur de la Ciudad de México. Para darle cuerpo a los asuntos que fueron solicitados por los editores, se ampliaron las referencias del posgrado con descripciones y experiencias, además, al mismo tiempo se hizo un examen de la situación desde las perspectivas que ofrecen los estudios sobre la educación superior. Por su importancia para este trabajo, se realzó el carácter que tiene la enseñanza del diseño en el marco del modelo educativo de la UAM.

Los dos primeros apartados tratan de hacer un balance del posgrado. El penúltimo está consagrado a presentar los considerandos del trabajo formativo de los investigadores: un concepto definido de producción de conocimientos. La correlación de la investigación y el desarrollo en diseño. Así como la multi y transdisciplina. El último apartado se reservó para la exposición de las discusiones internas de estrategias educativas. Cada una de las partes, razonablemente, tiene un habla propia y ritmo en el decir, que refleja las diversas facetas de este posgrado.

Se ha querido dar, al lector, una idea de lo que caracteriza la opción educativa. Por eso se entendió que lo mejor es involucrarlo en las definiciones que han orientado y marcado en los esfuerzos de estos diez años de labor educativo en el campo del diseño; en las dinámicas de actividad, con las dedicaciones de todos los agentes del proceso de enseñanza aprendizaje; y en la reflexión académica y de gestión en la hora presente que, más que a permanecer, ha llevado a buscar capacidades de cambio. Se pensó que era mejor un escrito que diera la imagen de un posgrado con muchas cosas conseguidas, con diversas opciones para hacer ciencias y artes para el diseño, pero a la vez, con posibilidades de rehacer su acción para satisfacer la demanda social y la producción de conocimientos y tecnologías.

DIEZ AÑOS DE TRABAJO

El planteo de un Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño empezó por la década de 1990 y arrancó en el año 2000. Ya en esos tiempos, se consideró que el posgrado estuviese integrado por una maestría y un doctorado. Desde entonces, la constante del objetivo general ha sido: "Formar recursos humanos a nivel de Maestría y Doctorado mediante la calificación teórica y práctica transdisciplinaria en investigación y desarrollo científico, tecnológico y humanístico, para realizar actividades de servicio, preservación de la cultura material en los diferentes campos de las ciencias y las artes para el diseño" (CyAD, 2009a, p. 3).

Los objetivos específicos del doctorado (CyAD, 2009b, p. 1) son:

1. Formar investigadores científicos, tecnológicos y humanísticos de alta calificación, capacitados para programar, dirigir y evaluar procesos de investiga-

ción y desarrollo, para el conocimiento y la solución de los problemas complejos que corresponden al campo de las Ciencias y Artes para el Diseño.

2. Profundizar la formación de los alumnos para llevar a cabo prácticas profesionales especializadas en los diferentes campos del diseño.
3. Habilitar recursos humanos para la docencia en licenciatura y maestría, en lo que concierne a la calificación teórica y práctica en investigación y desarrollo en los distintos campos del diseño.
4. Calificar personal habilitado para participar en procesos de reutilización, revalorización, preservación y difusión del patrimonio ambiental, urbano, arquitectónico, objetual y gráfico.

Los objetivos son muy similares entre el doctorado y la maestría, guardando las diferencias de nivel posgraduado, y de la fuerte tendencia de la maestría a la orientación que da a sus pupilos para que tengan la posibilidad futura de elegir la continuación de sus estudios en algún doctorado.

En el entorno inmediato aparecen otros posgrados. Uno con la misma denominación de Ciencias y Artes para el Diseño, que existe en la Unidad Azcapotzalco, ha crecido paralelamente con el interés de capacitar recursos humanos. En la división de la Unidad Xochimilco se crearon, en el año 2009, dos posgrados profesionalizantes en áreas específicas del diseño. Son la *Maestría en Reutilización del Patrimonio Edificado* y la *Maestría en Producción y Diseño Editorial*. La primera ya aparece registrada como de reciente creación en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional para las Ciencias y las Tecnologías (CONACYT). En cuanto a la Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño, en el transcurso de esta década ha estado inscrita en el Padrón CONACYT con el nivel consolidado (con evaluación prevista para el año 2011), y el doctorado aspira a dar ese paso.

En estos años, en el posgrado, se ha trabajado con una idea integral del diseño. Éste es visto por los imperativos de la transformación humana del entorno social y cultural en contextos históricos determinados. A partir de esa concepción general, que abre la posibilidad de enfoques sistémicos y procesuales, se prepara al profesional en un ejercicio transdisciplinario que recoge la experiencia de las distintas disciplinas diseñísticas, en conjunto con las teorías y metodologías que aportan las ciencias y las artes, para plantearse proyectos de investigación y desarrollo. Una cosa y la otra están coligadas en los resultados de los proyectos. La consecución de la investigación en los estudios de ciencias y artes para el diseño debe conducir de diferentes modos (según el proyecto) a un sentido crítico y concreto, para encarar la práctica y con ello el desarrollo para el diseño.

Los estudiantes que ingresan al posgrado deben saber que los programas de maestría y doctorado están separados. A cada uno de ellos se accede de forma independiente. Pero en ambos se recibirá la formación de investigador en Ciencias y Artes para el Diseño que corresponde con el nivel de grado que curse. El educando entra a realizar un proyecto de investigación que articulará de distinta manera con el desarrollo en diseño que sea adecuado para su preparación.

El posgrado ha mantenido un ingreso de puertas abiertas a cualquier origen disciplinar. Han realizado sus estudios personas con la más disímil formación de licenciatura. Han obtenido grado alumnos venidos de áreas del diseño (industrial, de la comunicación gráfica, de la arquitectura, del urbanismo, de la planificación territorial, entre otras. Han egresado artistas o diseñadores con marcada vocación artística. Las artes visuales, el teatro, la danza, la música y la literatura han estado en los temas, subtemas o planteamientos de varios proyectos de investigación realizados por los estudiantes. Han concluido educandos llegados de las ciencias sociales y de la administración, de las ciencias humanas y de la conducta, de las ingenierías y las ciencias naturales.

Nuestros ingresos provienen de las licenciaturas de la UAM, de centros de educación superior del Distrito Federal y del interior del país. En menor medida, han llegado a nosotros alumnos del extranjero, en especial de América Latina.

Durante los años transcurridos, el Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño, ha contado con una planta diversa de profesores con grados académicos, en la que se han incrementado los catedráticos con nivel de Doctor. Los Maestros integrados a nuestras labores, por lo general, están haciendo estudios de doctorado en otras universidades. Se desempeñan en el nivel de maestría y atienden, con sobrada pericia, la consulta académica de algunos estudiantes de doctorado, que así lo requieren para sus proyectos. La mayor parte de los catedráticos ha alcanzado el grado fuera de la Unidad Xochimilco y, muchos, con una formación externa a la UAM (tanto en instituciones de educación superior nacionales y extranjeras).

Los docentes han garantizado una planta estable que ha cubierto las necesidades formativas. Hay en ellos una incesante búsqueda de actualización de enfoques para el tratamiento de los temas del posgrado. Muchos de los docentes cuentan con una larga experiencia profesional en áreas específicas del diseño, donde han realizado tanto trabajo de investigación como práctica profesional, siendo notorios entre ellos los que han recibido reconocimientos y premios. Se cuenta, además, con titulares formados en áreas de artes o ciencias, con amplia experiencia en la enseñanza, y que sostienen proyectos de investigación enfocados al diseño. Varios catedráticos reciben invitaciones para dictar cursos en otras universidades del interior del país o de otras partes del mundo.

Lo común entre los docentes del posgrado, es que sean miembros de organizaciones profesionales del país, de la región latinoamericana o del mundo, así como insertos en redes académicas o asociaciones de investigadores. Del mismo modo, participan en cuerpos académicos de la UAM. A lo que se suma el alto número de miembros del Sistema

Nacional de Investigadores (SNI), con habilidades adquiridas como evaluadores del CONACYT, así como asesores de directivos universitarios y de órganos colegiados, de gobiernos y de instituciones públicas y privadas.

Los profesores de la planta de la maestría se mueven a la planta del doctorado. También hay educadores del posgrado que, de modo permanente o circunstancial, enseñan en otros programas de posgrado de la división de la UAM, o de otras instituciones. Esta salida hacia ámbitos profesoriales externos, sucede en asesorías de tesis externas y en la impartición de materias que reclaman catedráticos de la UAM. Esto y la recepción anual de profesores invitados venidos de otras instituciones del país y de otras latitudes facilitan que lleguen a los estudiantes una visión muy directa de lo que se está haciendo en otros posgrados en materia de diseño. A ello se suma que en los planes de movilidad académica, que en los últimos años se han echado a andar, varios de los estudiantes discípulos han tenido permanencias de mucho provecho para sus proyectos en instituciones de México, Europa y América Latina.

Este contexto de enseñanza en ciencias y artes para el diseño está marcado por varias circunstancias, derivadas de factores externos, pero en lo fundamental, por las políticas de CONACYT para los posgrados, así como los cambios y depresiones que ha sufrido el mercado laboral en los campos del diseño, en la economía mexicana, a raíz de los procesos de globalización y crisis internas. Se trata de incidencias derivadas de un entorno macro que sobrepasa a las universidades, y que se vienen dando desde la década de los años noventa, cuando se empieza a esbozar el posgrado, como muchos otros estudios de grado, que en esa época principiaron su crecimiento en América Latina.

Tal como Kent (2002, p. 7) preveía en la reedición de su antología *Los temas críticos de la educación superior en América Latina*, los tópicos del financiamiento, el posgrado y el mercado laboral de egresados universitarios tendrían,

en los primeros años del 2000, un comportamiento “vivo y complejo”, similar al que experimentaron en la década anterior, con algunas salvedades en cuanto al panorama de los actores y las instituciones. El mismo autor (Kent, 2009, p. 19) recientemente vuelve a lanzar las mismas problemáticas. Desde el estudio de los cambios operados en la educación de más alto nivel, se pregunta si estos “han mejorado la equidad, el acceso de los jóvenes a mejores empleos, y el desarrollo económico y tecnológico de las regiones”.

Las eventualidades que se han tenido pudieran ser percibidas como amenazas, pero también requieren de la creatividad necesaria para revertirlas como oportunidades. Esas circunstancias son:

- Una educación “postítulo”,¹ con una oferta poco sistemática para orientar a los titulados de licenciatura (en especial los de las carreras de diseño) en la posibilidad de dar sus primeros pasos en la investigación.
- La carencia de profesores con Doctorado en algunas áreas de diseño (gráfico e industrial).
- Las exigencias de tiempos cada vez más cortos para la conclusión de estudios, por parte de CONACYT, la principal institución que traza política y patrocina los posgrados.
- La satisfacción de una demanda de egresados de licenciatura con un déficit de empleo, que se trata de paliar con una beca al ingresar a la enseñanza posgraduada.
- La competencia que tienen ante sí “los posgrados de buena calidad de investigación, que producen

¹ Siguiendo a Lucio (1997, pp. 190ss), es la educación que media entre el egreso de la licenciatura y la entrada a la maestría y el doctorado (posgrado en *stricto sensu*).

conocimientos científicos y tecnológicos relevantes” (Lucio, 1997, p. 175) con relación a los que se han contentado con el “credencialismo”. En ese caso “en vez de buscar la armonía de los intereses sociales con los intereses individuales” de los educandos, el “credencialismo” abre dos avenidas. La primera es que los estudios proporcionen “un título más que abra puertas en los mercados laborales” (Lucio, p. 199). La segunda es un trabajo académico que se interpreta como satisfactor amplio de temas de demanda social, y eso le impide decantar el ingreso de un público de aspirantes que le presenta temas para entusiasmar y que, con ello, no deja ver su fuerte interés por obtener credenciales y un financiamiento que le sustituya la falta de empleo.

- La construcción de relaciones académicas con los emergentes posgrados profesionalizantes en el campo del diseño.

Para enfrentar esas coyunturas hay que comprender que el establecimiento de los ajustes y las diferencias con las políticas del CONACYT tienen dos límites, uno de comprensión y otro de estrategia educativa propia. La relación con el CONACYT hay que entenderla, aunque de modo pragmático, también con crítica. Se plantea esa circunstancia en la cual “el desempeño de la educación superior está fuertemente asociado a la red de reglas federales y estatales, que prohíben, exigen, animan, desaniman, penalizan o recompensan ciertos comportamientos y estrategias, a través de las cuales las universidades y demás instituciones de educación superior buscan satisfacer sus objetivos organizacionales” (Kent, 2009, p. 21). Por otra parte, en las eventualidades ya mencionadas, se ha vislumbrado que mejor sería plantearse las con un balance de las realidades actuales, y con la idea del trazado de estrategias educativas desde las características de

un posgrado fijado en el ámbito del diseño actual y con un modelo educativo que proporcione fortalezas.

DOS PROGRAMAS EN UNIDAD, MAESTRÍA Y DOCTORADO

El posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño en realidad son dos programas: uno de maestría y otro de doctorado. No hay una continuidad automática de los estudios del nivel de maestría al nivel de doctorado. Cada uno tiene su plan de estudios, su coordinación, su planta de profesores, sus grupos estudiantiles, sus propias unidades de enseñanza aprendizaje (ueas). No obstante, a ambos programas se les ha concebido desde sus orígenes en la unidad e interrelación de un solo posgrado, con un objetivo general, áreas de concentración comunes y profesores que se comparten. Por eso, de modo permanente, la maestría y el doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño están en comunicación, para compartir los asuntos inmediatos de sus actividades como programas:

- La metodología de la enseñanza modular, acorde al modelo educativo de nuestra universidad.
- El funcionamiento del plan de estudios, los imperativos de su puesta en práctica y las posibilidades de su adecuación.
- La resolución de problemáticas académicas de las áreas de concentración (dígase en lo adelante áreas) y de las unidades de enseñanza aprendizaje (dígase en lo adelante ueas).
- La selección de la planta y de los comités de lectores de las tesis.
- El nombramiento de tutores y las miras para la atención de los alumnos por sus tutores, por los coordinadores de área y por otros profesores agrupados en los módulos que constituyen las ueas.

- El seguimiento por fases, de la preparación de los estudiantes, para que estén listos para la conclusión de sus estudios en los tiempos deseables.
- La promoción de la movilidad estudiantil y de la recepción de profesores invitados.
- Las actividades académicas del egreso.
- El tratamiento académico de los requisitos del nuevo ingreso y la toma de decisiones al respecto.
- El trazado de normativas de operación.

La unidad e interrelación de los programas de Maestría y Doctorado del Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño se verifica en tres niveles: en la Comisión Académica del Posgrado (dígase en lo adelante Comisión), en las áreas y en las coordinaciones. La Comisión es el órgano interno del posgrado, encargada de “abordar problemas de planeación académica y programación docente y de articulación entre la docencia y las actividades de investigación” (CyAD, 2009c, p.6).

Las áreas son seis:

Área 1: Teoría e historia críticas

Área 2: Estética, cultura y semiótica del diseño

Área 3: Sustentabilidad ambiental

Área 4: Diseño, tecnología y educación

Área 5: Investigación y gestión territorial

Área 6: Conservación del patrimonio cultural

Constituyen agrupamientos de los profesores y los estudiantes, alrededor de las directrices de investigación del posgrado. Corresponden con áreas de conocimientos, especializadas en la investigación de problemáticas específicas del diseño. Por eso, en su seno, el estudiante delimita el objeto de investigación de su proyecto. Las áreas se distinguen por

su objetivo general, su problema eje, su objeto de transformación y sus objetivos de proceso de enseñanza aprendizaje. Cada una está encabezada por un profesor responsable que la representa en la Comisión.

Una a una, las áreas tienen delimitados sus docentes. Los alumnos de maestría y doctorado, desde que ingresan, quedan adscritos a un área. Esta área organiza su propia actividad por módulos de enseñanza, con los grupos estudiantiles que tiene en cada programa, cuando sus discípulos salen de la etapa del tronco común.

La maestría está organizada por una coordinación aparte de la del doctorado. Esta última, también se encarga de encabezar los trabajos de la Comisión. El plan de estudios de la maestría y el del doctorado son los documentos en torno a los cuales se articula la vida académica del posgrado. Contemplan requisitos mínimos de ingreso que no van más allá de los documentos oficiales necesarios para acceder al programa correspondiente: las exigencias de lenguas extranjeras; la entrega de un protocolo de investigación; y la presentación del aspirante a una entrevista con un comité de admisión. El candidato aceptado adquiere condición de alumno al inscribirse. Se le propone un tutor por parte del responsable del área que lo recepciona, tutor que es aprobado por la Comisión.

Los planes de estudio contemplan requisitos para la obtención del grado que se trate. En el caso de la maestría (CyAD, 2009c, pp. 5-6):

- Cubrir el 100% de los créditos previstos por el plan de estudios.
- Presentar y aprobar la Idónea Comunicación de Resultados [abreviada entre nosotros con las siglas ICR].
- La Idónea Comunicación de Resultados (con un máximo de 60 páginas), a presentarse al concluir el VI trimestre, será el producto del trabajo para

evaluar el Seminario Tutorial de Investigación y el Taller de Trabajo de Investigación. Consistirá en un documento en el que, combinando los diversos lenguajes utilizados por los diseñadores (escrito, gráfico, fotográfico audiovisual, electrónico, etc.), se sintetizan los resultados del trabajo de investigación y desarrollo llevado a cabo en la maestría.

- La Idónea Comunicación de Resultados será evaluada por el coordinador del área de investigación, el tutor y un investigador de preferencia externo, y en caso que ésta, aun mostrando un grado razonable de avance, no haya sido terminada, se señalará el Estado de Incompleto (I). A partir de entonces, la expedición de la calificación respectiva no podrá diferirse más de un trimestre.

En el caso del Doctorado los requisitos para la obtención del grado son (CyAD, 2009b, p. 6):

- Cubrir el 100% de los créditos correspondientes a los módulos.
- Presentar y aprobar la tesis y su correspondiente disertación pública. Tanto la presentación de la tesis como la disertación deberán hacerse ante un jurado, cuya constitución está prevista en el plan de estudios. Todo el proceso se hace satisfaciendo un procedimiento normado en dicho plan.

La calidad de la tesis de grado implica que:

- Para optar al grado, el doctorando (doctorante) deberá presentar una tesis producto de una investigación original, y sustentar y aprobar la correspondiente disertación pública. Sus características deben ser:

1. Ser producto de un trabajo de investigación original y versar sobre una temática u objeto de investigación relevante y pertinente en el campo de las ciencias y artes para el diseño y del área de concentración de adscripción respectiva;
2. Demostrar un amplio y correcto manejo de la teoría, el método y las técnicas de investigación propias del campo de conocimiento de las ciencias y artes para el diseño, aplicables a la temática y objeto de investigación, en su estado actual de desarrollo;
3. Comprobar un manejo amplio, profundo y crítico de la bibliografía fundamental existente, adecuado a la temática u objeto de investigación propuesto en la investigación para obtener el grado;
4. Demostrar un manejo suficiente de los materiales empíricos y factuales para la descripción, interpretación y análisis del objeto de investigación, correctamente manejados y adecuadamente presentados;
5. Presentar resultados que impliquen conocimientos propios, originales y de alta calidad en el campo específico de las ciencias y artes para el diseño donde se ubica el tema de investigación; y
6. Presentar los resultados de la investigación en una estructura expositiva adecuada y coherente, estar muy bien redactada en idioma español y cumplir con todos los requisitos formales de un trabajo de esta naturaleza y nivel (presentación, integración de material estadístico y gráfico, sistema de citas y notas, bibliografía ordenada, etc.).

El tiempo reglamentario para la conclusión de estudios es el que se establece en la legislación universitaria. Sin

embargo, se ha impuesto el criterio de un tiempo deseable, relativamente corto. En el caso de la maestría, dos años; en el del doctorado, cuatro años y medio.

El paso de un estudiante por estos programas supone la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje de determinados contenidos, que tienen sus intensidades horarias y sus créditos. Al educando se le advierte, desde que aspira a ingresar, que el posgrado requiere una dedicación de tiempo completo al estudio. Además de la regular asistencia a clases, necesita integrarse a continuas y extensas asesorías con su tutor. Precisa de posibilidades horarias para obtener resultados prácticos de la investigación y el desarrollo que implica su proyecto; para la realización de las tareas que implican sus apoyos técnicos, clases de idiomas y cursos de superación extracurricular. Debe contemplar que, sea por su investigación concreta, o por los cursos de superación, pasará un buen número de horas de la semana fuera de la universidad, dado que ambas actividades por lo regular se realizan a extramuros. A eso se suma el alto volumen de páginas que tendrá que leer de semana en semana, todo conforme al nivel de exigencia académica.

Tanto en maestría como en doctorado, la docencia está organizada en dos niveles: el tronco común (al inicio de los estudios) y el trabajo educativo en el área que le corresponde al educando (en la etapa posterior), donde debe concluir con la obtención del grado. En cualquiera de las dos fases, los contenidos están organizados en un módulo que los alumnos cursan cada trimestre y que se cuenta como una sola unidad de enseñanza aprendizaje (uea), integrada por:

- El Seminario de teoría: se estudia la teoría y el método para abordar el problema eje modular. No se cursa en los dos últimos trimestres del doctorado.
- El Seminario tutorial de investigación: se abordan las técnicas para llevar a cabo el trabajo de investigación y desarrollo, se discuten los procesos indi-

viduales de trabajo para la ICR o para la tesis de doctorado.

- Apoyos técnicos: se imparten los conocimientos técnicos necesarios para la formación en maestría, como soporte al trabajo de investigación y desarrollo. No se cursan en doctorado.
- Taller de trabajo de investigación: donde el alumno realiza la investigación necesaria para su ICR o para la tesis de grado, con apoyo de la tutoría individual.

La uea que corresponde a cada módulo trimestral se evalúa como una unidad, expresada en una sola calificación. Se entiende que en una uea el alumno, a través de los seminarios, talleres y cursos en los que ha participado, ha logrado objetivos de proceso en relación con su objeto de transformación, expresados en resultados medibles de los avances de su proyecto de investigación y desarrollo.

Conforme a los planes, se supone que, en las fases tempranas del tronco común, el educando ha concluido el protocolo de su proyecto. Ha desarrollado ensayos de teoría y metodología que lo preparan para el delineado su investigación. Ha iniciado ésta con los primeros experimentos y obtenciones de datos. Ha trazado de manera preliminar el índice de su trabajo terminal (ICR, en la maestría; tesis de grado, en el doctorado). Ha iniciado la redacción del mismo. En las fases avanzadas de trabajo, en los módulos que pasa cada trimestre en las áreas, se asume que sus resultados se expresan en los avances de la redacción de su trabajo terminal, con el correspondiente progreso en la obtención, descripción, análisis y explicación de datos, con el esclarecimiento completo –crítico y analítico– de sus propuestas de desarrollo para el diseño, así como de sus aportes de investigación. Capítulo a capítulo, el estudiante debe ir elaborando el contenido de su ICR o de su tesis doctoral.

LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

Cuando a muchos de nuestros profesores se les ha preguntado acerca de cuál ha sido la principal dirección de su trabajo formativo en estos años, responden sin dudar: enseñar a investigar. Lo mismo nos dice una variedad de estudiantes, cuando se refiere a la capacitación adquirida en el posgrado. Es la idea que maestros y alumnos traen en mente en el momento en que se recibe a una nueva generación, al tiempo de convocar a exámenes de grado, al editarse materiales escritos de manera conjunta, y al discutirse aspectos de los planes y programas. Es así porque constituye la constante de lo que se hace en el día con día en las aulas, las asesorías y el estudio independiente.

El adiestramiento para la investigación tiene considerandos de orientación educativa:

- A. La formación del alumno, por etapas, en un concepto definido de producción de conocimientos.
- B. La correlación de la investigación y el desarrollo en diseño.
- C. La perspectiva multi y transdisciplinar de la investigación, conforme al modelo educativo de nuestra universidad.

La primera etapa de la enseñanza es el primer año en la maestría: atiende a una preparación básica del alumno como investigador. La segunda etapa, el segundo y último año en la maestría: se plantea una educación específica en el trabajo de investigación dentro de un área de estudio (área de concentración) en ciencias y artes para el diseño. La tercera etapa viene a ser el doctorado: se propone formar un investigador con capacidades de independencia y pensamiento original, lo que se debe expresar en la tesis. A los estudiantes que ingresan al doctorado sin haber pasado la maestría en la UAM, se les acepta en tanto están ubicados en el horizonte de una forma-

ción básica y poseen disposiciones intelectuales mínimas para investigar en alguna de las áreas de la institución.

En el inicio de la maestría, se insiste en la naturaleza de la investigación, con un concepto definido de producción de conocimientos, que se toman de la ciencia, del método científico, y que por momentos se sitúan en regiones reflexivas de la práctica artística. Aquí, el profesorado reconoce la necesidad de ir a lo más elemental del trabajo de investigación y, con ello, despejar equívocos que, al respecto de esa actividad, el estudiante trae del nivel de licenciatura o de la enseñanza "postítulo". A los educandos se les introduce al quehacer investigativo por la caracterización y el debate de lo que representa esa actividad, como paso de un viejo a un nuevo conocimiento, con la herramienta que ofrecen los objetos conceptuales. Éstos, si se quiere decir con los términos de Bunge (2004, p. 55), son: conceptos, proposiciones, contexto y teoría.

Al alumno se le orientan lecturas del método científico, literatura de ciencia y textos de indagaciones artísticas. Empieza para él una labor intelectual que tiene concebida de un modo equívoco, pues en los niveles anteriores se ha formado falsas creencias de lo que es la investigación: una justificación exterior al proyecto de diseño, para adornarlo con visos eruditos; una obligación por la que se tiene que pasar para que su proyecto de diseño reciba la aprobación de la comunidad académica de sus profesores; un contexto de ideas en que se debe ubicar la actividad diseñística, pensada como receptora (de aplicación) de conocimientos, y no como generadora de estos; una realización que se hace exclusivamente dentro de la ciencia básica, la cual se le imagina como una seguidora de tal o cual canon, impuesto por individualidades brillantes (genios), canon que el lego (como se piensa que es el diseñador) sólo tiene que seguirlo a pie y juntillas; una simple búsqueda de información que requiere sólo del manejo de los ordenadores y de la habili-

dad para almacenar esa información y editarla. En resumen, las confusiones que tenemos que despejar entre todos los agentes del proceso educativo, no contemplan a la investigación por su carácter problemático y se la representan como algo ajeno al diseño.

Es necesario darle una sacudida intelectual al maestrante. El análisis y la controversia en torno a las lecturas del método científico lo colocan en el campo de procesos de obtención del conocimiento que no son “infalibles ni autosuficientes” (Bunge, 1983, p. 29). Si se expresa con palabras de Bachelard (2001, p. 39), los aspirantes al grado de maestro llegan al terreno donde el comportamiento de quien quiere conocer, consiste en apelar al método “que busca el riesgo”, en el que si alguien está “seguro de lo adquirido” es porque “se arriesga en una adquisición”. Es una parcela del saber en la que se abandonan “los preceptos del sentido común” y la opinión (*doxa*). No representa “el resumen de costumbres ganadas en la prolongada práctica de la ciencia o de otra actividad que se le imagine de manera canónica”.

El educando entra al carácter de problema que tiene la investigación basada en el método científico: una actividad marcada por la duda, la reflexión y la prueba que se busca cuestionando. Eso lo contempla en ciencia, pero también en el potencial que ha tenido de hacerse preguntas de construcción de conocimiento.

Por ahí al alumno se le pasa al campo de los estudios del diseño, campo en el que se debe instalar la formulación del problema de su proyecto de investigación. Esos estudios parten de una contradicción de lógica dialéctica, fecunda en la producción de conocimiento. Despegan de una definición de diseño que parece venir del razonamiento que se hace de esa actividad con objetos conceptuales; pero ese mismo razonamiento termina por regresar al punto en que el propio diseño se ha concebido a sí, con sus mecanismos de entendimiento. Esos estudios advierten que el diseño, aunque no

es una ciencia, investiga o se orienta por investigaciones, con sus métodos y su procesualidad.

El maestrante debe adentrar su proyecto de investigación a ese núcleo contradictorio. De un modo u otro, el diseño se piensa de este modo para definirse y ubicarse con sentido lógico e histórico en la mutación de lo artificial (Margolin, 2005, p. 318). A la par, genera conocimientos de su esfera práctica. Aporta una comprensión del uso que la gente le da a los objetos diseñados (como nos propone Ireland, 2004, pp. 23ss, un uso que puede llegar a ser una actividad productiva –en la visión de Plowman, 2004, p. 38). Contribuye al entendimiento de la amplitud de esos objetos situados entre lo material y lo inmaterial, si se sigue la enunciación que del asunto da Pérez Cortés (2003, pp. 39ss). Participa de un modo determinante en la exploración de los saberes sistematizados o prácticos de las formas con que se trabaja una idea –“trabajo interpretativo” (Esqueda, 2003, pp. 95ss)–, venida –de manera directa o mediada– de problemas y necesidades planteados por agentes sociales en contextos bien determinados.

Asiste al estudio de cuán específicos son esos agentes y contextos, con una orientación crítica de los proyectos que para ellos se realizan (*v. gr.* Frascara, 2004, pp. 136ss). Origina un discurso para ubicar, con un interés y sesgo de transformación y continuidad, la *poiesis* de sus métodos y procesos, con lo que deja un tributo a los estudios de la *praxis*. Conduce una deliberación crítica acerca de sus acciones, de su intervención y su misión pública entre los actores sociales implicados en el trabajo proyectual (*v. gr.* Chaves, 2001).

Esa colocación de la capacidad intelectual del pupilo en los estudios del diseño va junto con el entendimiento de los antecedentes de investigación, del estado del arte de cualquier proyecto que genera conocimientos, en especial del proyecto que ha de desarrollar para redactar su ICR. Ello supone una labor de búsqueda, selección y análisis crítico,

la cual toma en consideración que la investigación no se da en el “vacío de conocimiento, sino que requiere algún conocimiento previo que pueda luego reajustarse y elaborarse; y tiene que complementarse mediante métodos especiales adaptados a las peculiaridades de cada tema” (Bunge, 1983, pp. 29-30).

Aunque aquí se ha citado a Bunge y a Bachelard, el profesor puede ubicar al estudiante en el carácter problemático de la investigación y en el valor primordial de los antecedentes desde distintos tratadistas. Un ejemplo de esto sería: Popper (falsación y conjetura), Lakatos (heurística positiva y heurística negativa), Kuhn (paradigmas y revoluciones científicas), Feyerabend (la inconsistencia).

Desde la colocación pensante en la actividad con la doctrina científica, el aspirante al grado empieza a desarrollar la investigación en diseño en campos específicos, con sus propios métodos y con su particular utilización (adaptación) de métodos venidos de las ciencias y las artes. Inicialmente, se privilegia la perspectiva histórica, la búsqueda de antecedentes de la investigación en el quehacer diseñístico desde el siglo XIX hasta el presente, un examen que requiere de la crítica y del enfoque de la historia, a la luz de los proyectos actuales. Se ven, en paralelo, sucesivas transformaciones en el proceso de indagación cognoscitivo en las artes. Se aguja la comprensión de cómo ha evolucionado el tema y los subtemas específicos en los que el alumno sienta su proyecto.

En esta primera etapa de trabajo, deben quedar cumplidas tres metas educativas directamente relacionadas con el proyecto de investigación del aspirante al grado:

- Una primera delimitación del tema de su proyecto, con la correspondiente visión preliminar de su aporte de conocimiento para el diseño.

- El entendimiento de la labor de pensamiento que implica el trabajo con los objetos conceptuales, con una referencia clara a aquellos que conforman el marco teórico de la investigación, el cual, si bien se ubica en constructos generales, a la vez debe empezar a delinearse con armazones específicas de las áreas de concentración en la que se inscribe el trabajo del alumno.
- Con la primera demarcación del tema, además del establecimiento del marco teórico, es posible darle a los problemas y preguntas una elaboración conceptual para dejar sentados objetivos e hipótesis, así como es factible trazar procedimientos y técnicas generales de obtención y análisis de datos. Seguido a ese delineado, se le debe llevar a un primer contraste y enriquecimiento con metodologías existentes en el diseño y, por lo menos, en un nivel primario, podría implementársele para iniciar experimentos, trabajo de campo, observaciones u otras formas de recabar datos.

La segunda etapa, que lleva a la conclusión de la maestría, se caracteriza por un viraje especializado hacia los estudios del diseño por áreas de concentración. La formación del investigador se enfoca a que el pupilo reflexione sobre los procedimientos especiales del diseño y sobre las teorías con que se articulan los conocimientos específicos de cada área. Esto lleva a una última delimitación del tema y a la clarificación de los aportes de su proyecto de investigación, aportes que pueden ser de distinto tipo:

- Un estricto planteamiento de investigación que haga notar, en su contexto, una problemática para el diseño –por lo general una problemática con escaso acercamiento desde la indagación que pudiese hacer el diseñador–. Se sitúa como ejemplo una ICR

del 2005, la cual se cuestionó las bases visuales del diseño gráfico, a partir de la necesidad de proyectar mensajes para ciegos y débiles visuales.

- Una proposición para el campo metodológico general o específico del diseño. Esto se verifica, por lo común, a los efectos de perfeccionar el proceso de creación de objetos diseñados o su ulterior uso público. Se puede tomar por caso una ICR del 2008, que presenta una aproximación al empleo del modelo del proceso retórico para evaluar el proceso de diseño editorial de revistas científicas que tienen un bajo público lector.
- La generación de conocimientos acerca de la gente, las formas, los procesos o las acciones en el diseño. Digamos una ICR del año 2007, que revela un primer acercamiento a la correlación entre la dinámica del uso político de la arquitectura institucional por parte del gobierno federal y las cambiantes formas de proyectar dicha arquitectura en la última mitad del siglo XX.
- La legitimación de la disciplina o de alguno de sus campos. Como de muestra una ICR del año 2010, que sustenta el papel de gestión que puede llegar a tener la práctica profesional del diseño industrial con relación a los talleres de producción posfordistas, esos que ya no están bajo la unidad de una fábrica o industria, que realizan un producto por partes dispersas.

En esos momentos que se avanza hacia la obtención de aportes modestos de investigación, se tensa la obtención de los datos con los que se corroboran los supuestos de la investigación. De modo que a ésta se le somete a la continua revisión desde sus puntos problemáticos de partida. Es la continuada paradoja del espíritu de la investigación, que parece deshacer lo conseguido en aras de conseguir su con-

tribución al conocimiento —si se vuelve a decir con palabras de Balandier.

Se va hacia la revisión epistemológica de los métodos y técnicas empleados para alcanzar los datos, y de las concepciones de los procesos (generales o especiales) a los que se acoge el diseñador o a los que les da seguimiento. Se profundizan las prácticas de investigación, sin que rebasen el nivel de un ensayo experimental o primera constatación. Se afina la capacidad de expresión de los resultados en forma escrita, para que el texto final de la ICR esté en condiciones de reportarlos con los requisitos de una redacción erudita, que se vale de los medios no verbales sólo en calidad de apoyo.

La formación de investigadores alcanza en las etapas de la maestría, un nivel básico. Queda pendiente la preparación de un personal con un pensamiento original e independiente, lo cual se consigue en el doctorado, nuestra tercera fase formativa. En esta fase las tres tareas educativas son: (1) El trabajo en una extensa construcción conceptual. (2) La delimitación del objeto de investigación con la consecuente reflexión crítica en torno a los estudios del diseño y otros afines a las áreas de concentración. (3) La consolidación de las técnicas de investigación y sus consecuentes prácticas de aplicación.

El alumno amplía en lo general, como en lo particular, las bases teóricas y metodológicas del proyecto de investigación que le ha de conducir a la confección de su tesis doctoral. Ese acrecentamiento conlleva la articulación de una extensa variedad de objetos conceptuales, venidos de diversas parcelas de las ciencias y las artes, constructos necesitados de algún tipo de traducción de unos respecto de los otros, reunidos sin que, muchas veces, en tal combinación se les haya atraído a una actividad indagatoria, captados uno a uno sin una conexión gnoseológica u ontológica, que se tendrá que elaborar, sacados de distintas lógicas formales y de

contenido, para hacerlos adecuados al solo discurso que sigue el planteo del proyecto.

Habrá que sondear esos objetos conceptuales en su hechura lógica (sincronía) y en su génesis (diacronía), para acceder al fondo de las dudas, interrogantes y debates desde los que se han construido. Para entenderlos en función de la investigación propia, será imprescindible pasar a la profundidad de los “sistemas problemáticos” (Bunge, 1983, p. 217) a los que pertenecen. Así se podrá aprovechar su potencial analítico y explicativo para la orientación de una investigación auténtica.

En muchas ocasiones, los “sistemas problemáticos” no están referidos de modo directo a los planteamientos que dimanan del objeto de investigación. En primer término, por esa novedad de los estudios de grado en el diseño, los sistemas dichos no poseen narrativas de lógicas teóricas que los vinculen al pensamiento proyectual. Se crean, entonces, mediaciones con las que sea dado hacer la correspondencia epistemológica. El material teórico para esas mediaciones conceptuales proviene de tres registros particulares, a saber, de los propios estudios del diseño, de las investigaciones multi y transdisciplinarias que se corresponden con las áreas específicas del diseño, y de los corpus teóricos que han fecundado esos terrenos.

Aquí, la indicación tutelar dada al educando y la dinámica de trabajo en la clase no apuntan más que hacia una revisión amplia y a la vez controlada, de la bibliografía de esos registros. Por ejemplo, una de las futuras disertantes, al examinar una problemática de las relaciones sociales en el ejercicio de la práctica profesional del diseño, en un momento dado, para esclarecer el conjunto de relaciones sociales que atraviesan por el eje de la relación diseñador-cliente, no podía articular el planteo de su investigación en diseño con los constructos teóricos que le proveían la sociología y la antropología social. La recomendación fue elaborar esas me-

diaciones con las escuetas formulaciones que al respecto de las relaciones sociales específicas se encuentran en la teoría y la historia del diseño, al igual que con las descripciones analíticas (no siempre muy concretas) que se localizan en estudios de diseño y sociedad.

Pero se le indicó que observara que esa última área había sido fecundada por la teoría sociológica de Bourdieu, de quien no se había retomado en toda su profundidad la teoría de los campos de relaciones sociales, desde la que ella debía preguntarse si era posible establecer un modelo analítico para establecer el conjunto de las relaciones sociales en las que pensaba indagar. Se le señaló que ya García Canclini había hecho esa clase de investigación en un tipo de producción de artes plásticas, en el contexto mexicano de fines de los años setenta y principio de los ochenta.

Se contrastan diferentes enfoques para hacer una construcción conceptual con la que se profundiza en un tema que se ha de modelar de manera muy específica, dentro de un segmento limitado de estudio del vasto fenómeno que es el diseño. En esa labor intelectual, se arriba al reconocimiento de fallas en la articulación de los objetos conceptuales, en las mediaciones que se establecen entre las teorías generales y las específicas, con implicaciones para el estudio del diseño. Se encuentran desviaciones y extravíos entre el núcleo problemático del proyecto y los “sistemas problemáticos” de los que proceden los constructos. Eso impone una revisión tras otra, pruebas teórico-metodológicas, y comparaciones con estudios precedentes o similares.

Esas marchas a la revisión y el descarte, revelan la importancia que le damos a la tarea de poner en orden el laboratorio del pensamiento crítico. Aquí los docentes deben luchar con una percepción del sentido común. Se tiene que enfrentar esa persistencia del pensamiento ordinario, a la que le parece un contrasentido que la delimitación temática, la novedad del proyecto y lo poco explorado de alguna parcela

del diseño, conduzcan a una hechura conceptual tan dilatada y tan repleta de inspecciones y ajustes. Se pudiese tener la presunción de que las características dichas por sí mismas, con un poco de ingenio, crearían un nuevo conocimiento, sin pasar por tanto trámite de método científico; pero es una realidad que, por sí solas, esas características no hacen nada. Por eso, el afán es conseguir que ese hacer continuo de las bases teóricas y metodológicas del proyecto, se convierta en un trabajo cuasi-natural para el doctorante, que se torne en un hábito reflexivo.

Una segunda tarea es la discusión a fondo de los medios y procesos en diseño. Desde ese cuestionamiento es posible:

- A. Determinar qué aspectos se han de investigar, para así tener conciencia precisa del objeto de investigación.
- B. Tener una representación clara y distinta, al tiempo que situacional, del concepto de diseño, con referencia a conceptos que le dan un contexto semántico y epistemológico concreto (territorio, ciudad, espacio, comunicación, tecnología, sustentabilidad y muchos otros). Ello implicaría llevar el análisis que se haga en diseño por el universo de indagaciones que se plantean en torno a uno o varios de esos conceptos –seleccionados con un examen crítico.

Esto se puede observar en la lectura de dos tesis doctorales presentadas casi al mismo tiempo. La primera inquiere en el diseño desde un cuerpo conceptual seleccionado entre los estudios de la representación mental y la percepción, la comunicación y el uso de los objetos diseñados. La segunda, asienta su reflexión en la idea de complejidad, de proceso de diseño y de enseñanza del diseño. La maduración de ambos trabajos de investigación se le atribuyó –entre otras cosas– a la temprana delimitación del enfoque del diseño desde

conceptos generales, contextuales, desde donde se pudieron derivar constructos específicos para demarcar el objeto de investigación.

- C. Conforme al objeto de investigación, discutir la pertinencia de distintos métodos especiales del diseño, hacer una selección y análisis del empleo de algunos de esos procedimientos, y darle un seguimiento a las fases del proceso de diseño con una idea de la complejidad del mismo, en oposición a una linealidad reductiva.

El desempeño en la delimitación del objeto de investigación en diseño, y en la fijación de las posibles rutas de indagación, puede estimularse, más allá de las rutinas de trabajo, con debates especializados; sea de aquellos que versan sobre problemas que definen a la disciplina, o sea de aquellos que tratan de sus problemas candentes en la actualidad. Han sido muy estimulantes temas como la complejidad del proceso de diseño, la correlación entre el diseño y el arte contemporáneo, el impacto de las nuevas tecnologías en el diseño, lo retórico en el estudio y la práctica proyectual, el papel del diseño en el tratamiento integral de la sustentabilidad, y la implicación planificadora del diseño en las actividades y las políticas públicas de la ciudad.

Los tres aspectos de debate para delimitar el objeto de investigación en diseño devuelven de distinto modo recursivo, no lineal y a saltos, a la dialéctica entre el ensanchamiento analítico de la teoría y la metodología, además del tejido sintético de sus constructos. Se trata de un paso al derecho y al revés, por el que se vela a propósito de la orientación educativa.

La formación del doctorante requiere llegar a la autonomía de pensamiento. Una primera señal de que esa cualidad se está logrando es cuando, el regreso dicho, se verifica,

guiado por la convicción de método que se ha formado el aspirante al grado. Ello es un óptimo deseable, aunque la totalidad del bagaje conceptual y de deslinde de objeto de investigación quede sumergida al escribirse la tesis; aunque en el texto el total sólo aflore por su punta de iceberg.

Por último, se señaló una última tarea educativa que es determinante en el adiestramiento del investigador. La formulación de medios y técnicas para obtener los datos en el terreno de estudio restrictivo. Ello implicará la consecuente descripción, diferenciación y explicación de los fenómenos estudiados y, con ello, la comprobación empírica impulsará a la corroboración teórica.

Ese trabajo, con los métodos y técnicas, supone la adaptación de procedimientos de indagación ya sentados, combinados entre sí para explorar con cada uno de ellos asuntos diferentes, y hacer análisis de datos, que en tanto análisis puedan ser contrastables y complementarios en conjunto. Aquí, la recurrencia a las bases conceptuales de la investigación y a la circunscripción de un objeto permite el diseño de los instrumentos exploratorios, organizan la colocación ante los hechos que se constatan, y salvan los imponderables fracasos de la aplicación de esos instrumentos. Este último evento puede ser algo normal y no frustrante, cuando se cuida esa base y la delimitación. Es el caso de una de las futuras disertantes, que ante el fiasco en la aplicación de la técnica de grupos focales y del estudio de caso extendido, pudo reorientar su obtención de datos, con un buen esbozo de la aplicación de observaciones de distinto tipo, las cuales complementó con entrevistas y encuestas apropiadas por grupos tipificados; procedimientos congruentes con el análisis crítico que había realizado del proceso de diseño. A esos métodos más elementales y que se convirtieron en más apropiados para la situación de ella en el terreno de los hechos, pudo trasladar, conservando el sentido de la investi-

gación, los contenidos que ella tenía previsto explorar con las técnicas que no se pudieron aplicar.

En el doctorado está previsto que las prácticas de investigación con que se obtienen los datos (experimentos, trabajos de campo, estancias de observación, pruebas, búsquedas de archivo y otros tantos) son de largo alcance. Se contempla así por los retornos a las bases al objeto de la indagación; por las combinaciones necesarias de corroboraciones teóricas y empíricas; por el tiempo de transcripción graficado y el análisis de datos, con el consecuente regreso a la búsqueda de información faltante o perfeccionamiento de alguna técnica; por la extensión diacrónica que se requiere para madurar la correlación de la investigación con un consecuente desarrollo en diseño.

Hasta aquí, se ha planteado en extenso el considerando acerca de la formación por etapas del investigador en ciencias y artes, para el diseño. En lo adelante, se presentaran, de manera somera, las ideas que orientan a esa formación en lo relativo a la unidad de investigación y desarrollo, al igual que en lo que concierne a la multi y la transdisciplina.

La interrelación de investigación y desarrollo se ha discutido desde distintas posiciones que se tienen sobre la labor y la función social del diseño. Es una interdependencia que pudiera verse reflejada de distintas maneras: 1. En un resultado obtenido hasta la fase del proceso de diseño, que se entienda pertinente llevar un proyecto de investigación. 2. En la realización de algún experimento o el estudio de una experiencia que abra posibilidades para el trabajo en diseño. 3. En la reformulación o problematización de las bases conceptuales o de las prácticas para algún tipo de diseño, o para su contextualización social, cultural o histórica.

Tales concreciones del acoplamiento orgánico de la producción del conocimiento con el desarrollo en diseño, en las primeras fases de nuestra educación de posgrado, son muy elementales. Se limitan a la presentación de ideas previas a algún

prototipo; a consideraciones iniciales de algún proceso que se ha de seguir; a exámenes preliminares de necesidades y problemas, pruebas piloto o primeros exámenes de construcción y uso; a consideraciones y revisión de esquemas de planeación; a ideas, estimaciones y análisis a tener en cuenta para la formulación de un proyecto de diseño propiamente dicho. En la tercera fase, con el doctorado, el avance del desarrollo crece, pero de ningún modo llega a un diseño para ser puesto en producción. El énfasis de nuestro posgrado en la investigación lleva a que la prelación se ubique en la contribución orientadora que nuestros egresados pueden dar a la producción y, no en la puesta en ejecución de tal o cual diseño.

Las modalidades de juntura de investigación y desarrollo para el diseño, podrían tener implicaciones para la producción. Igualmente, podrían ser relevantes para los usos y apropiaciones de los diseños; para la participación social, las instituciones y los actores que requieren acciones de diseño; para la intervención profesional y la toma de decisiones en las que participa el profesional del diseño; y para la enseñanza de la práctica profesional.

En tal sentido, ese trabajo de articulación de investigación y desarrollo se ha visto reflejado en los trabajos terminales de los estudiantes, trabajos que son un reservorio de producción de conocimientos y tecnologías. Las principales temáticas, que hoy podemos ver como parte de esa lista de especialidades de esta casa de estudios, han sido: estudios de los procesos de diseño y de la complejidad de los mismos; análisis formales, sociales e históricos de producciones diseñísticas y de los modos con que se les percibe o se les apropia por la gente; evaluación de los potenciales de las artes y la estética aplicada para el diseño contemporáneo; investigaciones de la preservación ambiental y la sustentabilidad de modo íntegro, con la formulación de propuestas al respecto; exámenes de posibilidades de la reestructuración territorial, regional y urbana, generadas por los cambios econó-

micos, políticos, sociales y culturales en México; búsquedas conceptuales, aplicación de las innovaciones y adaptaciones científicas y tecnológicas en la utilización de recursos naturales, materiales, máquinas y herramientas, informática, y computación; reconocimiento teórico y práctico, así como el uso de los recursos del diseño para dar solución a problemas educativos y de servicio a sectores concretos de la población; formulación de proyectos complejos de protección, preservación, reutilización y transformación de objetos de diseño, como parte de la conservación y revitalización del patrimonio cultural.

Para la preparación de investigadores es determinante la educación en la multi y la transdisciplina. En ese aspecto, el modelo educativo de la universidad es fundamental para entender el posgrado. Es un modelo que se asienta en el Sistema Modular plasmado en el Documento Xochimilco (UAM-X, 2001), elaborado en 1974, a raíz de la fundación de la casa de estudios a la que nos adscribimos. Por entonces, se pensaba que la enseñanza aprendizaje no se dispondría “por materias (...); que la organización sería por módulos, en los que se vincularía la docencia con la investigación y el servicio; que cada módulo tendría un objeto de transformación y que el objeto de estudio, (...) debía definirse en forma de problema, tener un enfoque interdisciplinario o multidisciplinario y situarse en espacios reales, en los cuales se desarrollarían las prácticas constitutivas (...) profesionales” (Bojalil, 2009, p. 25).

Este modelo trascendió sus orígenes basados en la teoría de Piaget y la pedagogía de Freire, hasta hoy se ha conservado la idea de la actividad del estudiante y la condición del profesor, en tanto, coordinador de la enseñanza aprendizaje. Se busca que “los estudiantes vayan construyendo su propio proceso de aprendizaje a través de diversas situaciones educativas, en las cuales el maestro interviene como coordinador, actuando en el momento en que se ne-

cesita problematizar el contenido, con la intención de guiar a los alumnos en su propio proceso de construcción de conocimiento” (Arbesú, 2006, p. 22).

En el posgrado, la vinculación de teoría y práctica, así como la realización de la docencia conjunta con la investigación y el servicio, llevan a impulsar al estudiante en el sentido de compromiso con la demanda social, con la producción de conocimientos y tecnologías. El Sistema Modular es tomado por el potencial que tiene el objeto de transformación y por la autonomía de la que se dota al estudiante para construir sus búsquedas críticas y analíticas de investigación y desarrollo en diseño.

En todo ello, es esencial la transdisciplina (al igual que lo interdisciplinar y lo multidisciplinar).² Los objetos de transformación, “problemas concretos que se convierten en objeto de estudio” (Arbesú, p. 20), así como la consecuente actividad del estudiante, deben situarse en un cambio de relaciones operativas entre disciplinas o que rebasan a éstas, y no en un terreno disciplinar estrecho. Esto es congruente con las mejores experiencias en la práctica profesional del diseño. El problema de investigación y desarrollo para el diseño, y la actividad de quien realiza ese trabajo, aparecen en un cruce de conocimientos científicos, habilidades prácticas, artes, tecnologías... Se demandan métodos y propuestas que requieren una solución única, pero a la vez multifactorial, aunque tal solución sea una contribución para una producción masiva, o para amplios usos o apropiaciones colectivas. Ese problema y su solución única aparecen en toda su autenticidad con la indeterminación característica del diseño: “El tema del diseño es radicalmente indeterminado, abierto

² Hoy hablamos de la transdisciplina. Pero en los tiempos de la fundación de la UAM, sus precursores hablaban, en un notable paso de avance para su época, de lo interdisciplinar y lo multidisciplinar.

a soluciones alternativas *incluso con la misma metodología*” (Buchanan, 1996, p. 24).

El Sistema Modular prepara a sus estudiantes para abrirse a esa posibilidad, que más que incidental, requiere de una vocación que rebase las disciplinas, por lo que van a encontrar en la práctica profesional de mayor nivel:

El tema del diseño no es fijo; constantemente está experimentando una exploración. Los diseñadores individuales extienden su visión a nuevas áreas de aplicación o se enfocan hacia un área de aplicación y refinan una visión. En general, el diseño está evolucionando continuamente, y el rango de los productos o las áreas donde el pensamiento del diseño puede aplicarse sigue expandiéndose. [...] [L]a indeterminación del tema sirve para caracterizar al diseño como disciplina que se preocupa, fundamentalmente, por asuntos que admiten resoluciones alternativas (Buchanan, p. 25).

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS

El Posgrado en Ciencias y Artes para el Diseño, se ha caracterizado por mantener una rica discusión de temas académicos, en los cuales entrevemos estrategias educativas. A éstas se les vislumbra detrás de reflexiones en torno a exigencias de contexto, en especial, la de la eficiencia terminal. Pero también se pueden localizar esos debates de estrategias cuando se pasa a los asuntos inmediatos de las actividades como programas —que ya se reseñaron en páginas anteriores.

Las estrategias educativas son trazadas a largo plazo, lo que permite fortalecer en lo interno y adquirir oportunidades en las circunstancias problemáticas del entorno. El hecho de que broten de las discusiones y que algunos bos-

quejos queden aplazados por el consenso en el que se trabaja, son factores que le dan riqueza y reflexión. Nada más indeseable, cuando se van a trazar estrategias, que la pobreza de pensamiento que, en ese caso, vive detrás de la falta de diálogo colectivo y junto con la improvisación.

Por lo pronto, hay dos temas que subyacen en todos los debates y que son tópicos de estrategia educativa:

- I. La institución de la tutoría.
- II. La calidad del ingreso.

Los acentos en cada uno de esos tópicos son variados, pero, como en el caso de otras universidades, la reflexión ha partido de la necesidad práctica de mantener y reforzar las mejores características, que de modo inmediato se le atribuyen a las tutorías: “la organización en la planificación de la investigación, la persistencia en la supervisión, la dedicación de tiempo semanal, la devolución frecuente de información sobre el proyecto, la disposición para asesorar tesis y, finalmente, el conocimiento de sus funciones” (Rosas et al., 2006, p. 179). A pesar de la importancia que tiene la tutoría como institución educativa, carece de suficientes incentivos, lo mismo en esta universidad que en muchas otras (Rosas et al., p. 158).

Se ha visto conveniente que, desde el ingreso, la asesoría se debe enfocar a darle definición y viabilidad al proyecto que trae el estudiante, expresado en el protocolo que él presentó a la comisión de admisión. Para eso, es preciso que se le asigne un orientador que sea adecuado para el tema, y que tenga la disponibilidad de tiempo para desarrollar un trabajo dedicado. Sopesar una cosa y otra no es tarea sencilla para los responsables de las áreas. En más de una ocasión, esas variables tienen que ajustarse a las realidades de nuestra labor. En los programas existen las condiciones para insuflar un concepto de la tutoría, en tanto concepto educativo, por

el modelo de Sistema Modular y por la cultura de trabajo colectivo en el ámbito del diseño.

Dentro de los módulos que se constituyen en las ueas hay posibilidades de apreciar la marcha de la tutoría. Los responsables de las áreas tienen el deber de estar al tanto del funcionamiento de éstas. Los profesores de seminarios y de apoyos técnicos saben, con mayor o menor noción, de la marcha del proyecto de sus alumnos, de sus avances, de sus definiciones, de sus ritmos de lecturas... En las clases, resulta cardinal que el profesor facilite el que los estudiantes compartan entre sí sobre sus procesos de trabajo de investigación, desarrollo y sobre los resultados correspondientes.³

Desde que la tutoría inicia, no transcurre en una relación entre pares, circunscrita en comités y en relaciones con un limitado número de colegas –como sucede en otros posgrados–. En el caso particular, todos los docentes del módulo están en comunicación entre ellos y con los estudiantes. Los grados de avance de los proyectos se conocen. Eso deja evidencia abierta de qué tan eficiente es la relación entre asesor y asesorado. En buena medida, el Sistema Modular puede facilitar que el trabajo del tutor se vea complementado, dentro de las distintas ueas en las participa el estudiante, con el hacer educativo de otros profesores. Ese trabajo con otros colegas, junto con su tutor, habilita al estudiante para llevar su proyecto en un ambiente idóneo para la formación académica, en un clima de variados juicios de pares académicos y de validación crítica de sus aportes – si lo planteamos siguiendo a Becher (2001, pp. 38ss).

Sería oportuno sondear, en la marcha del trabajo en equipo que se está haciendo con cada proyecto, los vínculos que hacen circular al alumno entre colegas con

3 Si lo decimos en los términos con que se resalta “la interacción conjunta entre el profesor y los alumnos” en el Sistema Modular (Arbesú, pp. 25-26).

experiencia en temas específicos de su trabajo de investigación y desarrollo, o que puedan aportarle recomendaciones importantes.

Se tiene la fortaleza de que los estudiantes, en especial los que vienen de las carreras de diseño, están acostumbrados a determinar un proyecto propio, a hacer indagaciones en un nivel primario de recolección de datos. Quizá se sienten un poco desorientados cuando enfrentan ejercicios académicos y lecturas a los que no estaban acostumbrados en el nivel de licenciatura. Es un tipo de desorientación debida a lo que se ha señalado —en páginas anteriores— como equívocos en el entendimiento de la naturaleza del trabajo de investigación.

Se detectó que una primera relación de equipo profesional en el posgrado se teje en el contacto del mentor con su pupilo, para que el segundo supere la reacción al cambio de nivel educativo. Tras las definiciones más exitosas de proyectos de investigación en los primeros meses estos programas de posgrado, se revela el papel de un orientador que, como buen compañero de equipo en el campo del diseño, estimula la independencia. Es el caso de los asesores que dedican a sus discípulos sesiones para la discusión de lecturas y para el análisis del proyecto mismo; que encargan a los estudiantes tareas de búsquedas bibliográficas y de contraste de tendencias en el territorio académico que se abre ante los temas de investigación; que los involucran en las polémicas que se producen en el campo temático de un modo vivo; que los hacen viajar hacia la atención de otros colegas.

Se ha observado buena experiencia allí, donde de modo intuitivo se ha convertido la relación tutor-tutorado, en un vínculo entre colegas que colaboran en un plan mayor, a veces en relación directa con otros pares. Pero también, de modo indirecto, se involucra al pupilo en la extensión académica de la red de un campo de investigación, a través de la discusión de los aportes de otros, por la vía de la participa-

ción del educando en proyectos del tutor o de otro colega, así como por el camino que propicia la acción conjunta con el discípulo en trabajos de campo, en algún trabajo de servicio social, o en la presentación de escritos en congresos y publicaciones.

Por otra parte, las discusiones deberían pasar a reexaminar el concepto que se tiene de tutoría. Algunos piensan que se ha vislumbrado sólo por la faceta de la relación típicamente individualizada que se da entre el asesor y el asesorado (Sarukhán, s.f.), que se debería contemplar la integralidad de ese nexa (Rosas et al., pp. 161ss). En tanto, el asesor, además, puede actuar como investigador guía, colega cercano y encargado de la socialización académica del estudiante. Otros roles han quedado alojados en la interacción modular, donde varios profesores (incluido el tutor) son tomados como responsables del entrenamiento académico del educando en destrezas intelectuales, pragmáticas y de investigación; como consejeros académicos que sirven de enlace entre el tutorado y el programa de estudio, tanto en cuestiones normativas como de planificación de asuntos académicos y administrativos. En esto último se le ha dado un peso significativo a dos figuras: a los responsables de área y a los coordinadores de programa.

Es determinante el seguimiento de las asesorías académicas, en la fase que va desde la entrada de los estudiantes a las áreas, hasta su egreso. En los últimos años, con algunas resistencias, se ha creído conveniente atender las necesidades específicas de cada estudiante por parte de sus tutores a partir de documentos escritos. En los textos redactados se puede ver la calidad de la expresión y el contenido en tanto reflejos del nivel de madurez de pensamiento analítico y crítico que el educando ha alcanzado. Del mismo modo, se hacen evidentes las deficiencias. Súmese a ello que tal ejercicio ayuda, sobre todo a los discípulos que provienen de carreras de diseño, a ejercitar la escritura, dado que por sus hábitos

de licenciatura tienden a sustituir la escritura por lenguajes visuales y formas orales.

El otro gran tema para una estrategia del posgrado es el de la calidad del ingreso. Es un asunto cuyo planteamiento ha ido creciendo a ritmo lento, en la medida en que se ha reconocido la problemática en el contexto en el que se encuentran ubicados los programas de posgrado. En el interior de ese tema se albergan cuestiones de requisitos, cupos y difusión. Frente a las dos primeras, los criterios más extendidos las valoran con dudas o con negación, como emergencias salidas del contexto (en especial de las exigencias del CONACyT) y sin conexión con la situación interna de la institución. La última es tomada a la manera más convencional.

Los programas tienen requisitos mínimos de ingreso. Algunas voces dentro del posgrado han recomendado elevar esos requisitos para conseguir una entrada de estudiantes con una formación básica de mayor calidad. Eso se ha pensado para garantizar un egreso porcentual más alto, a partir de un mejor trabajo que se pueda hacer, dentro del Sistema Modular y en las tutorías, con estudiantes más aptos para estudios posgraduados. Se cree que se puede hacer, porque se ha pensado en las condiciones reales con las que el posgrado puede garantizar un número de tutores con probabilidades para dar atención a sus educandos. Desde el punto de vista del Sistema Modular, se ha deliberado que un alumno con mejores aptitudes, podría asumir un papel activo, sin muchas demoras formativas y con resultados significativos, desde que curse las primeras ueas.

La calidad del ingreso va ligada a las soluciones creativas que se le den a la difusión del posgrado. No se trata de usar los medios convencionales de difusión, ni de un problema de imagen. El punto no es promover el posgrado, sino emplear la persuasión para dejarle claro al aspirante el intenso ritmo de actividad de los estudios dentro de él, además las características del trabajo de investigación y desarrollo, el

compromiso que se contrae al ingresar al posgrado, así como cuáles son las opciones de avance profesional que se tienen al egresar. Si de eso se tuviese una mejor idea, algunos de los candidatos que han entrado tenido a lo largo de estos años no hubiesen presentado su postulación: sabrían de antemano que no serían aceptados. Muchas veces se ha pensado que lo mejor es que los egresados muestren sus experiencias a través de los medios de difusión de que se disponen. Pero ello implica hacer un seguimiento de egresados, que se ha pospuesto, y aunque de modo tradicional no se crea, la difusión de la vivencia de estos egresados pudiese ser significativa para la enseñanza y para la mejor comunicación con el público que contempla por la promesa educativa.

Del mismo modo, para orientar mejor a ese público, el posgrado tendría que conjuntarse con otras instancias, por lo menos con las más inmediatas al entorno (por ejemplo, las de División de Ciencias y Artes para el Diseño), para participar en la implementación de un nivel más organizado de enseñanza postítulo. Ese nivel con un mínimo de organización funcional podría ser en el que alguien decidiese que el posgrado es su mejor opción, a la vez que se capacitaría al punto de representar, para la UAM, un ingreso adecuado para la calidad académica que se necesita. Pero la organización de ese nivel requiere otra vez de la evaluación de las circunstancias internas y de la capacidad de ajuste al contexto. Ver los resultados fortalece la institución; contemplar el ambiente externo con evaluación crítica de alternativas, reporta oportunidades como oferta educativa en el espacio profesional del diseño.

CONCLUSIONES

A lo largo de estos diez años, se han trazado etapas educativas y objetivos que han sido los adecuados para la formación de investigadores. Esos propósitos se han conseguido con una amplia y consolidada planta de doctores y maestros.

Ellos le han dado vida a la aplicación de los planes de estudio y los programas de las ueas. En el interior de los módulos que constituye cada uea, los actores del proceso pedagógico han generado una interacción conforme al Sistema Modular (piedra de toque del modelo educativo de la UAM). Esa interacción ha permitido el buen funcionamiento de la docencia y las tutorías; ello con el consecuente beneficio para la formación de investigadores, la unidad de la investigación, el desarrollo en diseño, y el trabajo transdisciplinar.

Se ha tomado conciencia crítica del contexto. La maestría ha permanecido por años en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, y el doctorado tiene un amplio reconocimiento entre académicos del país y de otras partes del mundo. Las tesis doctorales y las ICR se caracterizan por su aporte a la generación del conocimiento y por su responsabilidad social. los egresados han tenido un buen posicionamiento dentro de la demanda de personal con alta capacitación en ciencia y tecnología. En especial, destaca el número considerable de ellos que hoy imparte docencia en la educación superior en instituciones repartidas desde Ensenada hasta Tuxtla Gutiérrez.

Hay virtudes de investigación que se reconocen en el nivel internacional y que este posgrado puede exhibir. Ha introducido a sus estudiantes, con sentido de erudición y complejidad, en los “debates y conflictos dentro de su campo”, los ha “familiarizado con las áreas de investigación en diseño” (Margolin, 2005, p. 337). Las delimitaciones por las que pasa la investigación no han restringido en nuestro hacer formativo el contenido del lema universitario de *Casa abierta al tiempo*.

REFERENCIAS

- ARBESÚ, María Isabel (2006), *La práctica de la docencia modular: el caso de la Unidad Xochimilco de la UAM*, México-Madrid, UAM-Plaza y Valdés Editores, 242 pp.
- BACHELARD, Gaston (2001), *El compromiso racionalista*, México, Siglo Veintiuno Editores, 182 pp.
- BECHER, Tony (2001), *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas*, Barcelona, Editorial Gedisa, 256 pp.
- BOJALIL, Luis Felipe (2009), *Creación y recreación del sistema modular de la UAM-Xochimilco. Vivencias de una universidad abierta al tiempo*, México, UAM, 168 pp.
- BUCHANAN, Richard (1996), “Rhetoric, Humanism, and Design”, en Victor Margolin y Richard Buchanan, eds., *Discovering Design. Explorations in Design Studies*, Chicago-Londres, The University of Chicago Press, pp. 23-66.
- BUNGE, Mario (2004), *Epistemología*, México, Siglo Veintiuno Editores, 252 pp.
- BUNGE, Mario (1983), *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, Barcelona, Editorial Ariel, 956 pp.
- CHAVES, Norberto (2001), *El oficio de diseñar. Propuesta a la conciencia crítica de los que comienzan*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 180 pp.
- CyAD (2009a), *Maestría y Doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño*, México, UAM, 20 pp.
- CyAD (2009b), *Plan de Estudios del Doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco*, aprobado en la sesión 360 del Colegio Académico, México, UAM, 8 pp.
- CyAD (2009c), *Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco*, aprobado en la sesión 360 del Colegio Académico, México, UAM, 6 pp.
- ESQUEDA, Román (2003), *El juego del diseño. Un acercamiento a sus reglas de interpretación creativa*, México, Editorial Designio, 128 pp.
- FRASCARA, Jorge (2004), *Diseño gráfico para la gente. Comunicación de masa y cambio social*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 274 pp.

- IRELAND, Christopher (2004), “Qualitative Methods: From Boring to Brilliant”, en Brenda Laurel, ed., *Design Research. Methods and Perspectives*, Cambridge-Massachusetts, The MIT Press, 336 pp.
- KENT, Rollin, (2002) “Prologo a la segunda edición”, *Los temas críticos de la educación superior en América Latina en los años 90*, México, Fondo de Cultura Económica, Vol. 1, pp. 7-13.
- KENT, Rollin, compilador, (2009), *Las políticas de educación superior en México durante la modernización: un análisis regional*, México, ANUIES, 281 pp.
- LUCIO, Ricardo (1997), “Políticas de posgrado en América Latina”, en Rollin Kent, compilador, *Los temas críticos de la educación superior en América Latina en los años 90*, México-Santiago de Chile, Fondo de Cultura Económica-FLACSO Chile-Universidad Autónoma de Aguas Calientes, Vol. 2, pp. 165-212.
- MARGOLIN, Víctor (2005), *Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño*, México, Editorial Designio, 366 pp.
- PÉREZ CORTÉS, Francisco (2003), *Lo material y lo inmaterial en el arte-diseño contemporáneo. Materiales, objetos y lenguajes virtuales*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 130 pp.
- PLOWMAN, Tim (2004), “Ethnography and Critical Design Practice”, en Brenda Laurel, ed., *Design Research. Methods and Perspectives*, Cambridge-Massachusetts, The MIT Press, 336 pp.
- SARUKHÁN, José (s.f.), “La tutoría en la enseñanza universitaria”, <http://www.posgrado.unam.mx/servicios/productos/omnia/antiores/13-14/02.pdf>, consultado: 2 de Marzo de 2010.
- ROSAS, Ana Karina, et al. (2006), “Rol del tutor de tesis: Competencias, condiciones personales y funciones”, *Investigación y Postgrado*, Caracas, jun. 2006, vol. 21, no.1, 153-185 pp.
- UAM-X (2001), *Documento Xochimilco. Anteproyecto para establecer la unidad del sur de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA*, México, UAM, 48 pp.

06 LA INVESTIGACIÓN PROYECTUAL: UNA PROPUESTA QUE VINCULA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

MARTHA TAPPAN VELÁZQUEZ

PERPLEJIDADES DE UN MODELO DE INVESTIGACIÓN

TRADICIONALMENTE, LA METODOLOGÍA de la investigación que se enseña en la educación, desde el nivel básico hasta el superior, obedece al modelo de la investigación científica. En una de sus expresiones esquemáticas más sencillas se reconocen las siguientes etapas: observación, registro y análisis de datos; formulación de un problema o hipótesis; diseño del experimento; y solución al problema o comprobación de la hipótesis.

En un nivel más complejo, la observación y el registro de datos es sustituido por la revisión bibliográfica, que conduce a establecer el *estado del arte* de una problemática determinada, a fin de plantear la hipótesis o el problema, así como los métodos y técnicas para diseñar la estrategia, a través de la cual se pondrá a prueba la hipótesis o las posibilidades de solución del problema.

Como ejemplo de una de las variantes del método científico, se presenta la metodología proyectual para la solución de problemas en el ámbito de la disciplina del diseño, propuesta por el famoso diseñador y teórico Bruno Munari (2004, p. 64):

1. Definición de un problema
2. Elementos del problema

3. Recopilación de datos
4. Análisis de datos
5. Creatividad
6. Materiales - tecnología
7. Experimentación
8. Modelos
9. Verificación
10. Bocetos

Se tomará este modelo como punto de partida para introducir tres aspectos clave del proceso de investigación que merecen una detallada revisión.

a. La naturaleza interdisciplinaria de un problema

El primero de ellos se ubica en el proceso de definir un problema. Esta etapa implica dos esferas del ser, una individual y otra colectiva. En el plano individual, se encuentra el sujeto o agente involucrado en la definición del problema y su historia personal de vida (intereses, inquietudes, intencionalidades, bagaje de conocimiento general, especializado, etcétera). El colectivo se manifiesta en el hecho de que una problemática implica una complejidad de conocimientos en donde se ven involucradas no una, sino una serie de disciplinas.

A fin de ilustrar este punto, hay que retomar el ejemplo simple que Munari brinda para ejemplificar su modelo: una receta para cocinar un arroz verde. Este problema, aparentemente simple, puede involucrar muchos otros aspectos que exceden la simple receta: la química y física del material arroz, contra la del material espinaca y su comportamiento en el agua; el fenómeno físico de la cocción y su relación con la diversidad de métodos para cocer algo (al vapor, frito, al horno, etcétera); el tipo de recipiente involucrado para la cocción (vidrio, cerámica, acero inoxidable, etcétera); e incluso el aspecto estético de la presentación del platillo en la mesa, por

no hablar del factor económico (para dos personas o para un comedor industrial, o listo para descongelar y servir).

De lo anterior se derivan dos puntos importantes. El primero, es que el problema simple de cómo cocinar una receta de arroz da pie a una diversidad de problemas o vías de investigación diferenciadas. El segundo, es que este hecho obliga al experto en una disciplina a considerar la necesaria relación que deberá establecer con otros sujetos y/o disciplinas involucradas en el planteamiento y solución de una problemática.

Para decirlo de otro modo, reconocer los elementos del problema significa reconocer el tipo de 'saberes' involucrados y el lugar en donde se está situado como experto frente a esa compleja problemática. Los pasos 1 y 2, por lo tanto, tienen que ver con lo interdisciplinario.

b. El acto creativo o la fase del descubrimiento y la innovación

El segundo punto se centra en la vaguedad del término *creatividad*, que nombra la fase cinco del programa de Munari. La creatividad no debe confundirse, dice Munari, con la idea intuitiva que remite al modelo romántico del flashazo de la idea genial; y si bien en este modelo quedan claro los requisitos y el inicio de esta etapa –el *in put* forzoso del trabajo racional y analítico de la recopilación y análisis de datos–, no se dice nada de lo que sucede después de las etapas 3 y 4 para llegar a la idea (etapa 5), que se irá materializando a través del paso por las etapas restantes.

c. El proceso de bocetaje en el proceso creativo

El tercer problema lo plantea el lugar que tiene la etapa de bocetos. Munari la visualiza al final del proceso como un *medio de comunicación* del que se vale el diseñador para presentar, a través de dibujos, la ejecución de la idea en los términos de la solución al problema. En ello deja una incógnita sobre el papel que tiene el

medio de expresión (dibujo o escritura) como vehículo esencial de la fase creativa: la idea no ocurre en la abstracción del pensamiento. La concepción y el desarrollo de una idea implica un proceso psicomotor que requiere el ejercicio de múltiples ensayos de representación, es decir, de bocetos o borradores en el papel.

LA INVESTIGACIÓN PROYECTUAL

Lo que ha dejado en blanco Munari –la definición de un problema, el acto creativo y el proceso de bocetaje– es lo que compete a lo que llamaremos aquí la *investigación proyectual*. Ésta es una forma de trabajo característica de disciplinas como el diseño, las artes visuales, artes espaciales, la ilustración y la arquitectura; en donde la producción de sentido se articula en una variedad de formas de expresión como son el dibujo, la fotografía, el modelado, la pintura, etcétera.

Sin embargo, al revisar bibliografía sobre procesos creativos, se hace evidente que aquello que reconocemos como investigación proyectual es una constante en cualquier dominio del saber en donde hubo un resultado que se califica de creativo. Probablemente, es en las disciplinas comprometidas o asociadas a la expresión artística, en donde la investigación proyectual se hace más palpable en la medida en que, tradicionalmente, estas disciplinas no se asocian a la generación de nuevo conocimiento como se ha establecido que lo hacen las disciplinas científicas.

Por lo que, la cualidad esencial de la investigación proyectual es que, efectivamente, genera nuevo conocimiento, no para la comunidad científica (por lo menos no en su etapa inicial), pero sí para el sujeto que emprende la acción de conocer algo a través de este proceso (Tappan *et al.*: 2006).

De modo que la investigación proyectual se encuentra más difundida de lo que se piensa en las diversas disciplinas que conforman el conjunto del saber humano. En ello, no revelamos nada nuevo, pues basta revisar los textos que

tienen por objeto la mente creativa, para descubrir la creatividad en los resultados de matemáticos, físicos, químicos y biólogos famosos, en donde los modos de pensamiento y acciones involucradas en el descubrimiento inédito quedaron fuera de los límites del pensamiento racional: los sueños, la intuición, la vinculación accidental entre contenidos de diversos dominios, etcétera (Koestler: 1998).

Sin embargo, no es nuestro interés acudir al dominio del azar de la intuición genial. Nuestro propósito es definir qué es lo que entendemos como investigación proyectual y por qué pensamos que se trata de una metodología que garantiza la acción, los resultados y el pensamiento innovador.

El término *investigación* implica estrategia y finalidad, el término *proyectual* califica su especificidad. Los parámetros de valoración son de dos tipos. El primero es que la acción creativa versa sobre un único tópico que se explora a través de una enorme producción de ensayos; el segundo es que el proceso que da pie a esa basta producción es objeto de estudio en sí mismo, a través de un proceso de verificación continuo. Se puede saber que se está ante resultados genuinamente creativos cuando estos revelan un crisol de perspectivas diferenciadas del objeto de estudio inicial.

La investigación proyectual se caracteriza por lo siguiente:¹

- El punto de partida son los intereses y las inquietudes personales del que desea investigar un argumento, el centro de interés que dará pie al planteamiento de una problemática.

¹ Esta descripción sintetiza el modelo pedagógico que la maestra Tullia Bassani ha desarrollado por años en diversas instituciones educativas y del que somos sus agradecidos discípulos. Al leer un artículo del famoso filósofo de la ciencia, Daniel Dennett (2004), nos congratulamos en descubrir varias coincidencias entre el planteamiento pedagógico de la maestra Bassani y la explicación filosófica y científica que brinda Dennett para comprender el acto creador en el humano.

- Esta problemática se descompone esquemáticamente en la forma de un mapa que señala múltiples caminos, entre los que se deberá elegir alguno como punto de partida para la generación de una gran cantidad de ensayos (proceso de bocetaje); entre mayor sea el número de ejercicios, propuestas y ocurrencias accidentales mayor será la probabilidad de que tenga lugar el descubrimiento y con ello la acción innovadora.
- El centro de atención es el proceso; la comprensión de éste es el acto generador de nuevo conocimiento (que no debe confundirse con los resultados que corroboran o niegan una hipótesis).
- El parámetro para evaluar la generación de nuevo conocimiento es la transformación del marco de referencia del propio sujeto investigador, de la cual sólo él puede dar fe al explicársela, en primer lugar, a sí mismo, y después a los otros. Este proceso es independiente y guarda poca relación con la investigación panorámica de una especialidad que señala lo que ya se ha descubierto y falta por descubrir, ya que puede ocurrir que el sujeto descubra, al hacer este tipo de estudio panorámico, que ha encontrado el 'hilo negro'; sin embargo, la empresa no es inútil, sino necesaria en la medida en que le brinda una profunda dimensión de la problemática planteada al pasar por el proceso de comprensión de un fenómeno por el que discurrieron sus antecesores.
- La evidencia de esta transformación se materializa en el acto de *renombrar* el propio proceso: en ello se advierte la distancia ganada, el desprendimiento del sentido inicial que permite generar nuevos significados.

Para fines de la articulación de un plan de trabajo, la investigación proyectual utiliza los marcos que rigen a la investigación tradicional: el marco contextual, el marco metodológico y el marco teórico:

- Marco contextual: colección, clasificación y valoración de objetos y documentos asociados a la temática del proyecto.
- Marco metodológico: documentación, narrativa y valoración de las acciones implicadas en el proyecto.
- Marco teórico: perspectivas posibles, provenientes de un discurso contemporáneo, desde las que se interpretan, valoran y clasifican los resultados de la investigación del marco contextual y del marco metodológico.

La conformación de estos tres marcos está acotada por la naturaleza de la investigación proyectual en dos sentidos. El primero es que las acciones que implica la conformación de cada uno de los tres marcos se lleva de manera simultánea e independiente. Gráficamente, se puede traducir como tres círculos concéntricos que, conforme van creciendo, se intersectan en un espacio que simboliza la síntesis de estos tres planos de acciones diferenciadas.

El segundo es que el complejo informativo, supuesto en los marcos contextual y teórico, implica la presencia de dos tipos de conocimiento: el *saber propio* y el *saber ajeno*.² Las posibilidades del acto y del resultado creativo yacen en la *integración* de estos dos saberes que se desarrollan a través del marco metodológico.

La metodología para lograr esta síntesis se expresa a través de una acción simple: *coleccionar*. Coleccionar es estable-

² Conceptos acuñados por la Dra. Monique Vercamer y que adquirimos en su seminario de investigación.

cer diferencias y repeticiones al interior de un conjunto: diferencias y repeticiones entre dos conjuntos, entre tres, cuatro... , “n” conjuntos. En la acción de *clasificar* de distintas maneras los elementos de un mismo conjunto, surgen un número indefinido de posibilidades diferenciadas de sistematización de esa información. Entre mayor sea el número de clasificaciones y de cruces de esta información, se obtiene un conocimiento más profundo del fenómeno a estudiar (Wurman: 1990).

En la obra *Modos de ver* de John Berger (2004), encontramos un concepto teórico que ayuda a explicar por qué es posible que un conjunto de datos pueda convertirse en muchos más. El concepto de *mirada* hace referencia a las diferentes perspectivas desde las que se puede considerar o comprender una realidad. Dependiendo entonces de este punto de vista, se establecen diferentes redes de relación entre las entidades consideradas. El término en boga “cruce de miradas” se refiere al conocimiento renovado sobre una misma realidad que se obtiene de esta intersección de perspectivas.

Ahora bien, el eje central que da cuenta de esta compleja red de relaciones es el *registro*, el *análisis* y la *valoración* del propio proceso; es decir, la necesidad de organizar y expresar el conocimiento generado. Se trata de la segunda etapa de la investigación proyectual, que debe buscar un cierre a la apertura intuitiva inicial. A lo largo del proceso anterior, puede constatarse que el ejercicio de clasificación y discernimiento se va depurando. Esto es síntoma de que, conforme se avanza, *la intención va sustituyendo a la intuición*. El complejo de información se hace cada vez más inteligible y se pueden *nombrar* los enfoques desde los que se consideran las entidades y las nuevas valoraciones y redes asociativas que se establecen. Por lo tanto, la posibilidad de que lo ininteligible se vuelva inteligible, yace en una acción concreta: el *registro* del proceso y la comprensión que se tiene en cada momento del mismo.

De lo que se ha expuesto hasta aquí, se descubren dos funciones en la escritura: una discursiva y otra metadiscursiva

(Nubiola: 2002). A la primera corresponde el proceso de bocetaje, que definimos aquí como aquél a través del cual se va generando y organizando la información (tanto ajena como propia), en torno a la diversidad de tópicos implicados en la investigación, y que puede ser de naturaleza lingüística (la escritura propiamente dicha a través de fichas, múltiples borradores y esquemas) o no lingüística (a través del bocetaje en dibujo, por ejemplo); en síntesis, se trata del *qué* de la investigación.

En la dimensión metadiscursiva de la escritura se articulan el proceso de las acciones de observar, reconocer, valorar y clasificar, lo que brinda la posibilidad de identificar una variedad de vías de investigación posibles, a fin de discernir en torno al camino que seguirá la investigación, es decir, el *cómo*. Un resultado obvio de esta continua revisión del *cómo* es la constante reescritura del *qué* que se investiga.

Si bien es la dimensión metadiscursiva de la escritura la que da cuenta del acto creador, forma parte de la ‘obra negra’ del proyecto en la medida en que no aparecerá sino parcialmente³ en el documento final porque su objeto de interés no es pertinente para el problema central de la investigación, en donde lo que importa son los resultados que deberán valorarse en la esfera, ya no de lo individual, sino de lo colectivo.

La dimensión del proceso cognitivo por el que necesariamente debe pasar un sujeto para apropiarse de un conocimiento que describe la investigación proyectual y su articulación con la esfera colectiva, es decir, en donde el conocimiento generado trasciende al individuo para formar parte de un programa de investigación complejo y multidisciplinario, se observa en el cuadro de *Competencias de diseño* (Tappan *et al*; 2009). Las competencias de *configurar* y *valorar* tienen lugar en la esfera individual; es a partir de las competencias de *comunicar* y *gestionar* en donde el sujeto cognoscente articula el conocimiento individual hacia la esfera colectiva.

³ En el planteamiento metodológico, en la introducción.

| | CONFIGURAR | VALORAR | | COMUNICAR | GESTIONAR | |
|---|--|---|--|---|---|---|
| ¿QUÉ? | Imágenes Objetos Espacios | Proceso de configuración | | Ideas Información Mensajes Experiencias | DISEÑO INDUSTRIAL Espacios ambientales (museografía, interiorismo, escenografía) Objetos/productos (joyería, mobiliario, juguetes) Transporte Equipo especializado (médico, deportes, didáctico) Moda (ropa, accesorios) Calzado | DISEÑO GRÁFICO Impresos (campanas, etiquetas, estampados) Identidad visual (señalización) Publicaciones (impresas y electrónicas) Ilustración Tipografía Envase y embalaje Infografía |
| ¿CÓMO? | Coleccionar Comparar Discernir Seleccionar | Analizar Visualizar Sintetizar | Determinar los factores condicionantes de diseño (producción, función, factores humanos) | Determinar los factores condicionantes de la comunicación (contexto cultural, medio/canal, códigos) | Determinar los factores condicionantes de la gestión (tiempo, materiales, procesos, mercado, costo, financiamiento) | |
| ¿CUÁNDO? MOMENTO | Etapa inicial de búsqueda | | Etapa de definición de estrategias (organización y planificación) | Etapa: Cognitiva (configuración) Técnica (gestión) Social (difusión) | Etapa de desarrollo del proyecto/ materializar (producir, manufacturar) | |
| ¿DESDE DÓNDE? PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y DISCIPLINARIAS | Psicología - constructivista - gestalt - del color Semiótica | Contexto (histórico, cultural, social, económico, tecnológico) Estética Antropología Mercadotecnia | | Retórica Teoría de la recepción Mercadotecnia Semiótica | Ingeniería (procesos) Tecnología (recurso técnico) Mercadotecnia Administración Normatividad legal | |
| ¿PARA QUÉ? | Conceptualizar/abstraer Reconocer valores estéticos y funcionales Expresarse a través de diversos lenguajes con códigos verbales y no verbales Traducción entre dimensiones | Definir el diseño | | Interactuar - vender - informar - educar - concientizar - humanizar | Hacer viable la propuesta de diseño en el ámbito productivo y de mercado | |
| ¿CON QUÉ? | Materiales Herramientas Técnicas | Conocimiento multidisciplinario | | Códigos analógicos y digitales de representación 2D y 3D (escritura, dibujo, artes plásticas, gráfica, modelismo/simulación) | Técnicas y medios de impresión/producción Mercadotecnia Normas Herramientas de control de proyectos (recursos humanos y materiales) | |
| ¿CON QUIÉN? | Sujeto cognosciente | Multidisciplina | | Sujeto cognosciente (configuración) Medio productivo y financiero (gestión) Sociedad y mercado (difusión) | Técnicos especializados Abogados Contadores Financieros Administradores | |
| ¿DÓNDE? ÁMBITOS | Academia | Individuo Sociedad Humanidad Medio ambiente | | Sectores público o privado (empresarial, cultural, educativo, productivo por rama [agrícola, industrial, ganadera, etc.], sociedad civil, salud [deporte, nutrición]) | Talleres Fábricas Oficinas de servicio | |

MODELOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE CENTRADOS EN EL ALUMNO

Hasta aquí, se ha planteado la investigación proyectual en función de la coyuntura a que ha dado pie la etapa creativa en el modelo de Bruno Munari, esto a fin de esclarecer las acciones que dan cuenta del fenómeno del descubrimiento y la innovación que genera nuevo conocimiento. Sin embargo, además de estos alcances, la investigación proyectual es una metodología que guarda gran afinidad con los modelos de enseñanza-aprendizaje, de corte constructivista, centrados en el alumno.

La investigación proyectual, que se acaba de describir, representa, en esencia, el sustrato del recorrido que debe hacer el *Aprendizaje Basado en Problemas* (ABP), en donde buena parte de la solución del problema recae en tomar conciencia del proceso que lleva a proponer una serie de soluciones factibles a un problema.

Los planteamientos de este modelo pueden resumirse en tres puntos: (1) La comprensión surge de la interacción con el medio ambiente –cómo aprendemos más que qué aprendemos– y de las necesidades o inquietudes del alumno. (2) La inquietud por conocer algo, por resolver un problema, es el estímulo necesario para el aprendizaje y determina la naturaleza y la organización de lo que se aprende. (3) Los conceptos que se consideran “conocimiento” no son estáticos ni absolutos; el conocimiento es producto de un desarrollo progresivo que es mediado y configurado en la interacción social (Savery y Duffy: 1995).

Lo anterior permite comprender la diferencia entre la manera en cómo Bruno Munari y el modelo del ABP conciben el *planteamiento del problema* en la metodología de investigación. En el caso de Munari, se *define* el problema (cocinar una receta de arroz) y en ello se está saltando el proceso que lleva a *descubrir* una gran variedad de problemáticas

(los ‘n’ modos posibles de cocinar arroz en función de ‘n’ contextos situacionales diversificados) que conducen hacia múltiples soluciones.

Por otro lado, la investigación proyectual, al desarrollar una problemática general en una serie de problemas diferenciados, ayuda a identificar las *competencias* que exige la solución de ese planteamiento complejo y, en ello, a detectar los cruces interdisciplinarios implicados, a fin de visualizar un programa de *trabajo colaborativo* entre especialidades de la propia disciplina y entre otros.

De lo anterior se desprende que los cursos que se diseñan a partir de estos parámetros no pueden ser ni exclusivamente teóricos, como los cursos en la modalidad de conferencia que se imparten a grupos numerosos de alumnos, ni exclusivamente prácticos, como se suelen concebir los talleres de diseño. Se trata, en realidad, de un modelo educativo que integra armoniosamente la dimensión teórica con la práctica.

Finalmente, la investigación proyectual es una modalidad de la llamada *investigación-acción*, que es una forma de indagación autorreflexiva que busca profundizar la comprensión de las prácticas sociales y pedagógicas propias y de las situaciones en las que se llevan a cabo (Blaxter *et al.*: 2004, p. 96).

LA MEMORIA COMO FORMATO DE ESCRITURA DE LA INVESTIGACIÓN PROYECTUAL

En un modelo de aprendizaje centrado en competencias, que se pone en práctica en el ejercicio de solucionar problemas complejos (interdisciplinarios) que exigen el trabajo colaborativo de un equipo de individuos, la investigación proyectual es la metodología que garantiza el conocimiento nuevo.

Ahora bien, como se ha establecido atrás, el registro del proceso creador forma parte del proceso mismo, de ahí la importancia de desarrollar una serie de lineamientos que dirijan este metadiscurso que, por otra parte, constituye la materia prima de un proyecto de investigación-acción, tema que retomaremos más adelante.

El formato de escritura idóneo que proponemos para llevar a cabo este registro es la *memoria*. El objetivo de las memorias es documentar el conjunto de acciones que se llevan a cabo para solucionar un proyecto complejo de investigación que puede tener lugar en un curso o en un conjunto de cursos que trabajan de manera colaborativa.

Para el caso de la elaboración de memorias de los cursos y talleres de una licenciatura de diseño, se proponen los siguientes lineamientos:⁴

- la escritura debe estar vinculada a la acción de lo que se desarrolla en los talleres y a los productos de esta acción;
- la escritura debe ser medio de reflexión sobre la acción que se lleva a cabo en los talleres y sus productos;
- dicha reflexión debe construirse a partir de los parámetros de valoración que proporciona el marco teórico elegido;
- en la escritura, el alumno deberá hacer valoraciones de su acción partiendo de estos parámetros;
- a través de la escritura el alumno debe hacer evidente la metodología que implicó el conjunto de acciones de un taller en específico;

⁴ Estos lineamientos surgieron de un seminario y trabajo conjunto en el que participaron los cursos del primer semestre de las licenciaturas en Diseño Gráfico y Diseño Industrial, en la Escuela de Diseño de la Universidad Anáhuac México Norte. Esta propuesta integra las aportaciones de Rocío Raya (Expresión Oral y Escrita), Edna Pallares, Guadalupe García (Diseño Básico) y Ana María López (Cómputo 1).

- el alumno debe incorporar en esta escritura el uso de los conceptos teóricos y, por lo tanto, la terminología que exige un taller en específico; y
- la escritura, en tanto formato, deberá hacer de las memorias un documento autocontenido, es decir, comprensible para cualquier lector que no participó en el taller.

Lo anterior hace necesario que esta escritura se materialice a través de un formato normado en cuanto a la forma y al contenido. Los lineamientos formales implican las estrategias visuales que den orden y jerarquía espacial y gráfica a la información (el sistema de títulos y subtítulos, el cuerpo de texto, los pies de imagen, pies de página, etcétera). Los lineamientos de contenido incorporan las partes esenciales del formato académico: título, índice, introducción, narrativa del desarrollo del proceso (descripción, análisis y valoración), conclusiones y registro de fuentes documentales.

En el contexto del aula, por ejemplo, construir la narrativa del desarrollo de las acciones es un acto fundamental para que maestro y alumno cobren conciencia de su proceso de aprendizaje que, además de brindar información sobre cómo el alumno aprende algo, también ayuda a esclarecer la relación alumno-maestro como constante esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje.⁵ La memoria brinda testimonio de cómo ambas partes abordan la problemática planteada, el tipo

⁵ Los modelos centrados en el alumno como los que se han presentado aquí hacen necesario reflexionar en torno a la figura y función del maestro en este contexto. El área de Polemología y Hermenéutica de la UAM Xochimilco ha reunido una colección de ensayos que reflexionan en torno a esta importante cuestión (Romero: 2003). Los modelos analizados y las propuestas que se presenta ahí nos hacen pensar en una más que sea acorde con este propósito de vincular la actividad docente con los programas de investigación, a través de un docente que tiene la figura de *coordinador de proyecto* en el ejercicio docente y que puede, eventualmente, coincidir con un proyecto personal de investigación.

de problemas y frustraciones que enfrentan, la serie de recursos que despliegan, la valoración que hacen de las acciones involucradas y de sus resultados, etcétera (Calhoun: 1994).

En este ejercicio, el alumno comprende los conceptos e integra la terminología a su vocabulario. La metodología, que siempre es abstracta en la teoría, se convierte en experiencia concreta al actualizarse en la serie de acciones. Traducir en palabras dicha experiencia permite cobrar conciencia del tipo de metodología que se empleó.

Es fundamental que el alumno construya su argumentación escrita haciendo referencia constante y explícita a la serie de productos generados por la acción (el proceso de bocetaje). Es importante desarrollar la práctica de identificar las etapas del proceso y los criterios de discernimiento que conducen de una etapa a otra a través de la valoración de las acciones. Esta es la vía para desterrar el lenguaje abstracto y las generalizaciones.

La escritura de la introducción y las conclusiones debe ser el resultado de la valoración general del proceso, y estos apartados constituyen el espacio en donde se sintetiza la experiencia, es decir, la conciencia y racionalización de las competencias y conocimientos de la disciplina (o especialidades o disciplinas) involucradas en el proyecto.

PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN⁶

Como se planteó ya, estas memorias constituyen la materia prima a través de la cual se puede articular un programa de investigación-acción que apunta hacia dos vías. Por un lado, la reflexión y generación de conocimiento en torno a los

⁶ Esta propuesta se elaboró para el Centro de Investigación en Diseño de la Escuela de Diseño de la Universidad Anáhuac México Norte (Tappan *et al.*: 2008, pp. 123 - 127).

procesos de enseñanza-aprendizaje de una disciplina. Por el otro, la identificación de problemáticas pertinentes destinadas a generar conocimiento o propuestas innovadoras en el terreno disciplinario o interdisciplinario.

A continuación se presenta, a manera de ejemplo, el tipo de preguntas de investigación que, para una y otra vía, surgen en el terreno de la disciplina del diseño.

- a. El lugar de la teoría en la enseñanza-aprendizaje del diseño
 - ¿Cuáles son las perspectivas teóricas más pertinentes en la investigación del diseño?
 - ¿Qué relación hay entre la adquisición de conocimientos teóricos y el desarrollo de la acción creativa?
 - ¿En un proyecto de diseño, cuál es el papel de un marco teórico, cuál debe ser su función, su esencia y utilidad?
 - ¿En qué sentido un marco teórico puede enriquecer un proyecto de diseño?
 - ¿Cómo puede llevarse a cabo una integración efectiva entre las materias teóricas y los talleres en la ejecución de un plan de estudios de diseño?
 - ¿Qué consideran como teoría los diseñadores?

- b. El lugar de la metodología en la enseñanza-aprendizaje del diseño
 - ¿Qué consideran como metodología los diseñadores?
 - ¿En un proyecto de diseño, cuántas metodologías diferentes son susceptibles de confluir?
 - ¿Qué diferencias hay entre una metodología que está en función de la acción creativa y una

metodología que está en función de la solución de problemas? ¿Son compatibles? ¿Incompatibles? ¿Complementarias?

c. La investigación de naturaleza proyectual y la investigación basada en proyectos

- ¿Qué es una investigación de naturaleza proyectual?
- ¿Cómo se sitúa el método científico frente a una metodología proyectual que soporta la acción, proceso y resultados de diseño?
- ¿Cómo se sitúa la investigación basada en proyectos frente a una metodología proyectual?
- ¿Cómo se constituye y cuáles son los componentes de una investigación basada en proyectos en diseño?
- ¿Cómo se constituye y cuáles son los componentes de una investigación proyectual en diseño?
- ¿Cuál es la naturaleza de los resultados y/o productos de una investigación basada en proyectos en diseño?
- ¿Cuál es la naturaleza de los resultados y/o productos de una investigación proyectual en diseño?

d. Contextos que acotan los procesos de enseñanza-aprendizaje del diseño y el diseño como actividad profesional

- ¿Cuál es la realidad de la profesión del diseño en México y en el mundo?
- ¿Cuáles son las principales tendencias que sigue el diseño contemporáneo?
- ¿Cuáles son los programas o las líneas de investigación que están renovando la manera de conceptualizar el diseño?

- ¿Cómo incide el diseño en la solución de las problemáticas nacionales y mundiales más apremiantes?
- ¿Cómo se sitúa el ejercicio del diseño en México frente a los países desarrollados y los países en vías de desarrollo?

CONCLUSIONES

La plausibilidad de la puesta en marcha de las consideraciones y propuestas que se han presentado hasta aquí, implica la toma de decisiones en distintas instancias de la organización académico-administrativa de una institución de educación superior.

En el nivel más alto de la jerarquía institucional, el modelo centrado en el alumno, idóneo para la puesta en práctica de la investigación proyectual, es una elección que compete a la toma de decisiones en torno a la política educativa que seguirá una institución; acotamiento esencial que normará el planteamiento educativo de sus planes y programas de estudio. Pero la ejecución de esta normatividad ocurre en el quehacer académico cotidiano, en donde las contingencias de la realidad suelen superar, con mucho, el alcance de la normatividad.

Este modelo, que sistematiza la autorreflexión crítica del desempeño docente, brindará directrices que ayuden a implementar *programas de investigación*, cuyos resultados retroalimentarán, a su vez, la labor docente, al brindar directrices en torno a dos ejes indispensables en un programa académico comprometido con la profesionalización de una disciplina: (1) la implementación de estrategias que aseguren la adquisición de las competencias mínimas pertinentes para la profesión; y, (2) la constante actualización de contenidos, en función de la continua transformación que caracteriza la realidad profesional contemporánea. Siguiendo esta lógica dictada por la espiral virtuosa del acto recursivo entre acción

y reflexión crítica, surgirán propuestas para programas de especialización en posgrado, que integren los resultados de la cotidianidad académica al gran programa de investigación de una institución de educación superior.

Ahora bien, el éxito de este modelo radica en un trabajo colegiado que necesariamente es personalizado y en donde los parámetros de evaluación son en esencia cualitativos. De ello, se desprende que sea poco compatible con las actuales políticas de educativas de estandarización institucional, que despersonalizan y se rigen por parámetros de evaluación cuantitativos. Esto plantea un difícil dilema ya que la estandarización está destinada a garantizar un nivel mínimo generalizado de conocimientos profesionales para una gran población de individuos.

Es indudable que debemos abrirnos camino hacia nuevas formas de trabajo, en donde la necesidad de normar para garantizar una calidad educativa, no caiga en procedimientos de estandarización que redundan en una burocracia académica, de suyo incompatible con un mundo profesional en constante cambio.

No nos cabe duda de que la propuesta de un programa de investigación-acción, que promueva la reflexión y toma de conciencia de cómo estamos enseñando, así como el análisis de la congruencia entre los contenidos de la academia y las necesidades de la profesión, es la vía para descubrir nuevas interacciones entre la normatividad institucional y la vida diaria del salón de clases, que es donde se lleva a cabo, antes que en ningún otro lugar, la generación de nuevo conocimiento.

El éxito de esta empresa podrá valorarse a través de (1) la implementación del modelo de investigación proyectual y la elaboración de memorias;⁷ (2) el acervo de una

⁷ Por lo que toca a este punto, se ha logrado introducir el género de la memoria como herramienta de trabajo académico y como fundamento para

colección de memorias que permita hacer evaluaciones del desarrollo académico en el plano sincrónico y diacrónico del programa y de su vinculación con las líneas de investigación para la toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo;⁸ y (3) la presencia de un número de docentes que fungan como *coordinadores de proyectos*, en donde se articulan cuatro ejes fundamentales para la profesionalización de la disciplina: (a) el desarrollo de competencias a partir de la solución a problemas; (b) la actualización de contenidos que sean acordes con la práctica de vanguardia de la profesión; (c) la coordinación multidisciplinaria de un equipo de trabajo; y (d) vinculación del trabajo docente a un proyecto de investigación personal y/o articulado al programa de investigación del centro de investigación de la facultad.⁹

el proyecto de titulación en la Maestría en Estrategias de Creatividad de la Universidad del Noreste (UNE), en la Maestría en Creatividad de la Escuela de Diseño del INBA (EDINBA) y en la Maestría en Diseño de la Información de la Universidad Anáhuac México Norte.

- 8** En la medida en que las autoras de esta propuesta trabajamos como maestras de honorarios o de asignatura en la UNE y en la EDINBA, no podemos asegurar su seguimiento, que dependerá del comité académico que seleccionen estas instituciones. Sin embargo, dada su implementación en la recién inaugurada Maestría en Diseño de la Información, cuya coordinadora es la maestra Tullia Bassani, será posible utilizar este material para tomar decisiones en torno a la revisión de este plan de estudios que se realizará para el año 2012.
- 9** En los programas de licenciatura en Diseño Gráfico y Diseño Industrial de la Escuela de Diseño de la Universidad Anáhuac México Norte (UAMN), a partir del 2006, se ha implementado para ciertos proyectos la figura de Coordinador de Proyecto. En la licenciatura en Diseño Gráfico y en la Maestría en Diseño Editorial de la UAMN, se llevó a cabo con éxito esta modalidad a lo largo de un proyecto conjunto con la Biblioteca Palafoxiana de la Ciudad de Puebla, en torno al estudio del libro antiguo. De ello se obtuvieron cinco proyectos terminales y dos tesis de maestría. A la fecha, el estudio del libro antiguo es una línea de investigación que la autora de este artículo sigue como tesis del Doctorado en Historiografía de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. En la licenciatura en Diseño Industrial se llevaron dos proyectos análogos: uno, junto con la compañía Nissan International, coordinado por el maestro Enrique Ricalde, del que se obtuvieron seis prototipos de transporte proyectados para el año 2015.

REFERENCIAS

- BERGER, John (2004), *Modos de ver*, Barcelona, Gustavo Gili, 169 pp.
- BLAXTER, Loraine, Christina Hughes y M. Tight (2004), *Cómo hacer una investigación*. Barcelona: Gedisa, 304 pp.
- CALHOUN, Emily (1994), *How to Use Action Research in the Self-Renewing School*, EUA, Association for Supervision and Curriculum Development, 120 pp.
- DENNETT, Daniel (2004), “Could there be a Darwinian Account of Human Creativity?”, en Andrés Moya y Enrique Font (eds.), *From Molecules to Ecosystems*, EUA, Oxford University Press, 352 pp.
- KOESTLER, Arthur (1998), *En busca de lo absoluto*, Barcelona, Cairós, 493 pp.
- MUNARI, Bruno (2004), *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona: Gustavo Gili, 388 pp.
- NUBIOLA, Jaime (2002) *El taller de la filosofía. Una introducción a la escritura filosófica*, Navarra: EUNSA, 243 pp.
- ROMERO, Rosa (ed.) (2003), *Símbolos y Arquetipos en el Hombre Contemporáneo. Formas arquetípicas en la relación Maestro/Disípulo*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, 229 pp.
- SAVERY, John y Thomas Duffy (1996), “Problem Based Learning: an Instructional Model and its Constructivist Framework”, en Brent G. Wilson (ed.), *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*, EUA, Educational Technology Publications, pp.135 – 148.
- TAPPAN, Martha, Tullia Bassani, María del Carmen Razo, Araceli Vázquez (2006), “La investigación proyectual”. *MM1. Un año de diseñarte*. Año 6 (8), pp.123 – 136.
- TAPPAN, Martha, Tullia Bassani, Víctor Guijosa (2008), “Propuesta conceptual de un programa en diseño”, en Inés Botero (comp.), *Éxitos en docencia. Mejores prácticas docentes y experiencias de calidad*, México, Investigaciones y Estudios Superiores S.C., 167 pp.
- TAPPAN, Martha, María del Carmen Razo y Enrique Ricalde (2009) “Competencias del diseño” en Jesús del Río (coord.), *Investigación: Capital intelectual y competitividad*, México, Investigaciones y Estudios Superiores S.C., 94 pp.
- WURMAN, Richard (1990), *Information Anxiety*, EUA: Bantam, 358 pp.

Recientemente, junto con la empresa de vidrio soplado Nuvel, el maestro Ricardo Salas coordinó un proyecto cuyos prototipos se presentaron en la Feria del Mueble 2010 de Milán, Italia y en una publicación elaborada por la Escuela de Diseño. En estos momentos, está por concluirse el proyecto “El diseño a la luz del Bicentenario”, en donde participa prácticamente la totalidad del claustro docente y los alumnos de las dos licenciaturas, coordinado por la autora de este artículo y la maestra María del Carmen Razo, quien está a cargo de la publicación que mostrará los resultados en la fecha de la gran celebración del Bicentenario. Por lo que respecta al desarrollo de un programa de investigación en diseño vinculado al planeamiento pedagógico de un plan de estudios basado en competencias y solución de problemas, en este caso de la Escuela de Diseño de la UAMN, la propuesta que presentamos aquí es el plan maestro para lograrlo. Esperamos estar en condiciones de brindar avances de sus resultados hacia finales del 2014.

07 **LA ENSEÑANZA DEL
DISEÑO URBANO Y LA
RESPONSABILIZACIÓN SOCIAL
COMO LOS EJES PARA LA
MODIFICACIÓN DEL PLAN DE
ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN
DISEÑO URBANO AMBIENTAL DE
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE YUCATÁN**

ALFREDO ALONZO AGUILAR Y
YOLANDA FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

EL PRESENTE TRABAJO corresponde a la propuesta para la modificación del Plan de Estudios de la Maestría en Diseño Urbano Ambiental, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán (FAUADY), la cual se fundamenta en los resultados de la experiencia de tres generaciones en tres sedes diferentes: 2003-2005 en Chetumal, 2003-2005 en Mérida y 2004-2006 en Campeche.

Si bien, la Facultad de Arquitectura se posicionó regionalmente, ya que se atendieron demandas de otros estados, contribuyendo a la formación de nuevos cuadros de profesionistas que actualmente están ejerciendo y poniendo en práctica el conocimiento adquirido. Y, de igual manera, se establecieron vínculos nacionales y locales con otras dependencias públicas e instituciones educativas y de investigación, que enriquecieron la formación de los alumnos. Es importante señalar que se identificaron aspectos que se deben de modificar y actualizar, para garantizar que el egresado de esta maestría profesionalizante se integre competitiva y socialmente responsable al mercado laboral.

En virtud de lo anterior, y después de haber precisado los aspectos que requieren atención, a partir de una serie de procesos de consulta entre profesores y alumnos, se determinaron tres ejes prioritarios para la modificación del plan:

1. La actualización del enfoque disciplinario desde el diseño urbano ambiental.
2. La incorporación del enfoque institucional y académico desde la Responsabilización Social Universitaria y el Aprendizaje Basado en Problemas.
3. La re-estructuración de la propuesta curricular del programa.

A continuación se presentan cada uno de ellos.

LOS EJES PRIORITARIOS DE LA MODIFICACIÓN

1. Actualización del enfoque disciplinario desde el diseño urbano

¿Cómo se piensa la ciudad?, ¿cómo se conceptualiza? y ¿cómo se determinan las estrategias de intervención?, son los temas centrales que deben entrelazarse e interrelacionarse tanto con la esfera social, como con la ambiental. Para ello, se requiere precisar y actualizar el enfoque disciplinar y los retos de un diseñador urbano ambiental. Es decir, el diseño urbano como teoría aplicada a través de intervenciones en el territorio, pero que además debe tener el componente ambiental como sustento de la intervención.

Esta circunstancia requiere de un enfoque multidisciplinario y comprometido con el medio social y ambiental, el cual se puede enriquecer con la revisión de enfoques y metodologías aplicadas en experiencias de intervención que atienden a problemas reales y a usuarios precisos. Para ello, se requiere determinar escalas y contextos de intervención.

La ciudad contemporánea se enfrenta a un doble reto: poder estar en un rango de competitividad internacional y, al mismo tiempo, defender su identidad, potencializando las virtudes de su territorio y funciones urbanas. Uno de los

aspectos fundamentales a considerar en el ordenamiento de las actividades de la ciudad es la localización estratégica y planeada de los equipamientos colectivos, con el objetivo de garantizar el equilibrio entre los usos, las distancias, los recorridos y el beneficio de la colectividad.

Por tanto, es necesario estar actualizando constantemente el concepto que se tiene de la ciudad o de los asentamientos humanos, para replantear estrategias de intervención y de diseño. En este sentido, podemos pensar la ciudad como una oferta de recursos humanos; como un sistema social que demanda calidad de vida, como un sistema de proyectos urbanos; como la interactividad de los problemas ambientales urbanos, como la percepción socialmente diferenciada de los problemas ambientales y urbanos (Fernández, 2000). Es así como establecemos la interacción de tres esferas: la económica, la social y la ambiental, que se dan cita en el territorio y requieren de especialistas que comprendan estas relaciones, para dar respuestas de diseño urbano pertinentes y apropiadas a los requerimientos de la población, y previendo las demandas futuras. Por tanto, el ejercicio del diseño urbano consiste en analizar, pensar, diseñar, intervenir y hacer ciudad.¹

El concepto de diseño urbano (*urban design*) empieza a ser utilizado después de la Segunda Guerra Mundial, principalmente en países como Estados Unidos y el Reino Unido, para explicar el proceso de conceptualización del ordenamiento espacial dirigido a controlar y modelar la forma urbana, en particular la del espacio público. El eje central del diseño urbano es darle sentido al espacio público, gracias al cual se puede tener comprensión de lo urbano (Sánchez, 2008, p. 37).

En la década de 1960 se empieza a desarrollar el interés por el diseño urbano, como una reacción a las expe-

¹ Especialización en Diseño Urbano, Universidad Católica Popular del Risaralda en convenio con la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

riencias del urbanismo funcionalista, el cual se basaba en la zonificación de funciones. Después de casi medio siglo, mucha de la crítica a esta práctica se comprende por el hecho de que la literatura que sustentaba las bases del diseño urbano estaba apoyada por cuestiones ideológicas, más que en evidencias y experiencias.

Hoy en día existe un amplio cuerpo de literatura internacional que sistemáticamente examina las implicaciones de los elementos claves del diseño urbano y que, de igual manera, permite acotar a lo que se le llama diseño urbano en lo siguiente:

Diseño urbano es el diseño de edificios, lugares, espacios y conexiones que hacen que los asentamientos y ciudades funcionen, así como la manera en que son usados y apropiados por las personas. Esta es una definición incluyente de los dominios público y privado de la ciudad, y abarca también la dimensión social y física del ambiente urbano. De acuerdo a esta interpretación, el diseño urbano debe ser considerado en diferentes escalas, desde el detalle del mobiliario de la calle, hasta la infraestructura que le da forma a una ciudad o región entera (MfE, 2005, p. 7).

A su vez, con la conversión actual de los asentamientos urbanos en grandes aglomeraciones extendidas en el territorio, donde la distinción entre campo y ciudad es cada vez menos relevante o posible, la necesidad de una respuesta desde el punto de vista formal y estético se amplía a la dimensión territorial. De manera que uno de los retos principales a que se enfrenta hoy el urbanismo es preci-

samente la necesidad de ampliar la actividad del diseño a escala metropolitana y regional y explorar formas de proyectar en el territorio (Sánchez, 2008, p. 46).

El término de diseño urbano se refiere tanto al proceso y a la actividad de diseñar, como también al resultado del mismo. El proceso de diseñar implica dos aspectos. Uno de ellos es el de la toma de decisiones, las cuales afectan directamente en la forma física y las cualidades de la ciudad o del asentamiento. Estas decisiones y elecciones son hechas por especialistas de diversas formaciones y disciplinas. Lo importante es que la decisión de un camino, o el sembrado de un edificio en la ciudad, afectará la forma y la vida del lugar, en algunas circunstancias por centurias.

Otro aspecto es el proceso de toma de decisiones que no son aplicadas de inmediato en el territorio y en forma física, pero que en un futuro lo serán de forma significativa. Esta parte del proceso le corresponde a las políticas públicas, leyes, normatividad y cuestiones administrativas, las cuales no fueron conceptualizadas por “diseñadores”. Por tanto, es fundamental cómo la comunidad participa en las tomas de decisiones urbanas. Así, el diseño urbano es una actividad, un proceso que concluye con un resultado: la intervención en el asentamiento humano. Precisamente los últimos treinta años, el diseño urbano se ha conceptualizado como la materialización física de la ciudad (Ordeig, 2004, p. 22).

No hay una profesión en específico que domine el amplio campo del diseño urbano. Un buen diseño es un ejercicio colaborativo por naturaleza, que logra integrar diversas perspectivas e intereses. En este sentido, el éxito de la propuesta radica en conseguir el mejor acercamiento con la más amplia imagen del problema a largo plazo. Sin embargo, la visión incluyente del diseño urbano, es al mismo tiempo su fuerza y potencial-debilidad, debido a que la naturaleza

holística del diseño urbano refleja la multifacética naturaleza de las problemáticas urbanas, en donde muchos problemas y potenciales están interconectados.

En virtud de lo anterior, tenemos tres esferas que abarcan al ámbito del diseño urbano: la social, la económica y la ambiental, las cuales, y de acuerdo a la experiencia de los últimos cincuenta años, han dado por resultados la identificación de ciertos elementos claves que se manifiestan en las “buenas prácticas del diseño urbano” y que pueden agruparse en dos temas primordiales:

- La dimensión pública de la ciudad, calles, plazas, parques, edificios de equipamientos y servicios, así como aquellas propiedades privadas que tienen un significativo impacto en la cualidad de las áreas públicas próximas. Finalmente, los espacios públicos y de la propiedad privada, forman el continuum urbano.
- Las relaciones entre los elementos físicos y espaciales que permiten la apropiación del lugar por las personas, es decir el impacto social; así como el manejo de los recursos naturales y el impacto ambiental que se genera con la propuesta de diseño urbano.

Con respecto al primer tema de la dimensión pública de la ciudad, podemos señalar los siguientes elementos que se manifiestan en las “buenas prácticas del diseño urbano”:

- Conectividad: las condiciones físicas que facilitan el acceso a una región, a una ciudad, o a un barrio.
- Densidad: la concentración de habitantes y sus actividades en un área determinada.
- Usos mixtos: donde existe la variedad de actividades y servicios, así como su proximidad a los barrios habitaciones.
- Adaptabilidad: la capacidad de los edificios, barrios

o espacios para adaptarse a nuevas necesidades y cambios en las formas de vida.

- Toma de decisiones integralmente: integrar a las organizaciones relacionadas con políticas urbanas, a los planificadores y diseñadores, para plantear estrategias de gestión e implementación, así como integrar los diferentes elementos del diseño urbano en la toma de decisiones, de manera que el resultado ofrezca el mayor número de beneficiados.
- Participación comunitaria: los procesos de consulta pública y otras formas de involucramiento de la sociedad en los proyectos de diseño urbano, como talleres de trabajo, permiten mejorar y precisar las decisiones del diseño con las necesidades de la comunidad.

Con respecto al segundo tema que se refiere a las relaciones entre los elementos físicos y espaciales con las personas, así como el impacto ambiental que genera la propuesta de diseño urbano, se tiene los siguientes temas relevantes:

- Identidad del lugar: el sitio es el resultado de la interacción de muchos factores, incluyendo la forma construida, la población, sus actividades e historia.
- Alta calidad en el espacio público: el diseño del ambiente que se genera entre los edificios, como lo son calles, plazas, espacios abiertos, son los que la comunidad usa, estos conforman la vida pública y la percepción que se tiene de nuestras ciudades.

La dimensión ambiental del diseño urbano implica comprender las problemáticas que se inscriben en la articulación sociedad-naturaleza. Es decir, es el espacio en el que se asenta dicha articulación entre ofertas de un soporte natural (tierra, agua, aire, luz) y demandas de un grupo social (las que surgen de las necesidades metabólicas de la subsistencia, las

que derivan de exigencias adicionales a las puramente energéticas, esto es las de trascendencia y las requeridas por el aparato tecnosférico, es decir, el hábitat tecnológico o artificial que permite acondicionar el soporte natural en términos de asentamiento) (Fernández, 2000, p. 7).

Por tanto, la cuestión ambiental, según Fernández (2000, p. 9), es eminentemente transectorial, interseca diferentes instancias de las organizaciones políticas modernas y no puede reducir a considerarse como un sector más de la administración. Constituye un campo de reflexión-acción, que puede englobarse en el concepto amplio de la gestión, que debería impregnar tanto la economía como la acción social, tanto el trabajo y la tecnología de los servicios.

El análisis económico de los problemas ambientales urbanos resulta un tema inherente para la reflexión, en torno a las soluciones del diseño urbano ambiental, ya que la conceptualización de la ciudad no se debería limitar a ser una proveedora de servicios, sino fomentar la relación equilibrada entre las acciones de intervención, las tecnologías empleadas y los costos ambientales. Asimismo, la valoración de los impactos socio-ambientales del arbolado urbano es significativa para la implementación de las estrategias en el diseño urbano.

En virtud de lo anterior, tenemos que el diseño urbano ambiental no solamente es una respuesta espacial a un problema urbano, sino que representa un compromiso social que tiene que adaptarse al buen aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, garantizando calidad de vida.² Ya que “la escala de los efectos ambientales producen impactos en primer lugar

² El concepto de calidad emerge en los años setenta como una revisión de las ideas clásicas de salud y bienestar social: salud comunitaria como un emergente en el pensamiento higienista, que en la segunda mitad del siglo XIX buscó moderar los excesos de capitalismo industrial (Fernández, 2000, p. 156).

sobre las condiciones de vida y luego a través de la expresión de estas condiciones, sobre el estado bio-síquico de los sujetos urbanos” (Fernández, 2000, p. 169).

Si bien el diseño urbano ambiental le apuesta a lograr la calidad de vida urbana, para ello sería necesario conceptualizar tanto a la ciudad, como “la calidad de vida urbana”, para determinar un sistema de mediciones y establecer los parámetros que se requieren para el diseño. Asimismo, el diseño urbano debe contemplar las expresiones y características de los problemas de calidad de vida y establecer sus relaciones de acuerdo a la escala urbana y el sector social.

Por tanto, se considera que un buen diseño urbano debe de beneficiar a un amplio número de habitantes, producir beneficios ambientales, responder los requerimientos y necesidades de la localidad, ser relevante en la actualidad, permitir la posibilidad de continuar cambiando y adaptándose a nuevos requerimientos, así como establecer vínculos con los valores culturales y patrimoniales del lugar.

La calidad del diseño urbano es importante. Lo es términos de experiencia y significado, por los mensajes y sentimientos que nos provee; funcionalmente, por la eficiencia y efectividad de la ciudad; socialmente, por lo que significa un soporte equitativo para las comunidades y por la manera en que puede fortalecer la vida económica y competitiva. El diseño urbano nos da las herramientas con las cuales conscientemente podemos mejorar la calidad de las ciudades y regiones (MfE, 2005, p. 7).

Por su parte, la discusión en torno al *diseño urbano para la sustentabilidad*, dirigida por el grupo de expertos en ambiente urbano de la Unión Europea, identifica componentes claves en las estrategias de intervención, las cuales respon-

den a la siguiente pregunta: ¿cuál es el estado del arte de las mejores prácticas en diseño urbano que reducen el impacto ambiental e incrementan la eficiencia ambiental de las áreas urbanas?³

- Reconciliar la teoría y la práctica, es decir, cómo desarrollar una visión pragmática.
- Formas físicas y asentamientos urbanos pequeños, preponderando sistemas urbanos, para apoyar el desarrollo sustentable.
- Estrategias apropiadas de acuerdo a diferentes escalas, relacionadas con la planeación de localidades y desarrollo de nuevos contextos.
- Mecanismos para implementar modelos de participación de todos los interesados en los procesos cambio e intervención.
- Establecer balances entre preservar lo existente (edificios e infraestructuras) y reemplazarlos con alternativas más sustentables.
- Tejer las diferentes partes de la ciudad para crear una forma urbana más integrada. La regeneración de una zona es generalmente más apropiada que la ciudad extendida.
- Contribuir a mejorar que en la ciudad extendida se vinculen los nuevos desarrollos a lo existente y se eviten “las islas de la sustentabilidad”.
- Diseñar una relación más sensible e integrada entre las áreas urbanas y sus bordes.

En general, los modelos y estrategias para el diseño urbano sustentable se han orientado a diferentes variantes e

³ Revisar más a detalle: URBAN DESIGN FOR SUSTAINABILITY. Final Report of the Working Group on Urban Design for Sustainability to the European Union Expert Group on the Urban Environment, 23 January 2004.

híbridos de dos estrategias básicas: la ciudad compacta y los ciclos cortos. La estrategia de la ciudad compacta se basa en la forma, en la eficiencia de la distribución de las actividades humanas, así como en el óptimo uso de la infraestructura de la ciudad; en particular el transporte, usos mixtos, distancias cortas y asentamientos con densidades de uso que permiten el uso del transporte público en vez del automóvil, es decir, un sistema de movilidad que minimiza el uso del transporte privado. Asimismo, se prepondera a los espacios verdes dentro del sistema compacto de la ciudad.

La estrategia de los ciclos cortos está asociada con lo acordado en la Agenda Local 21 y en el énfasis en conseguir un medioambiente sustentable, a través de un uso local más eficiente de los recursos naturales y de su reciclaje, una mayor autonomía económica y una menor huella ecológica. Un modelo de esta realización corresponde la ciudad de baja densidad, con espacios para la producción de horticultura y reciclaje. Este modelo es particularmente apropiado para nuevos asentamientos y áreas rurales, que se aproximan a una visión ecológica de descentralizar la concentración.

Descentralizar la concentración es generalmente utilizado como una alternativa de estrategia para el desarrollo de la ciudad compacta, en la que la presión del desarrollo es dirigida a nuevos centros alejados de los existentes. Sin embargo, también puede ser usado en el sentido de nuevos desarrollos periféricos, con altas densidades, y bien localizados con respecto al sistema regional y metropolitano de transporte, así el uso eficiente de la energía minimiza el impacto ambiental.

Por tanto, descentralizar la concentración puede ser visto como una extensión de la idea de ciudad compacta a un contexto metropolitano, más que una visión alternativa de la forma urbana. El reto es incrementar la densidad para reducir la presión en la tierra y en los recursos, así como obtener unos vínculos más efectivos en el sistema de transporte

e incrementar la integración de la región. Se requiere identificar una metodología de diseño urbano que logre integrar estrategias metropolitanas de esta clase.

Finalmente, un ejemplo significativo en el ámbito latinoamericano es el caso de Curitiba, Brasil, y las aportaciones de Jaime Lerner, un arquitecto que ha sido alcalde tres veces de su ciudad, considera que “(...) Una ciudad puede cambiar en dos años, no importa la escala ni los recursos financieros. Sin interferir en la planificación general se pueden realizar actuaciones rápidas de mejora en puntos concretos, es lo que denomina ‘acupuntura urbana’” (Lerner, 2005). Es decir, no hay tiempo para planear la ciudad, ni recursos para grandes transformaciones urbanas. Por tanto, se deben tocar los puntos neurálgicos de las zonas urbanas de manera que ayuden a curar, mejorar, así como crear reacciones positivas y en cadena.

Asimismo, se puede dar el reciclaje de vacíos urbanos para tejer en la ciudad, ya que el ejercicio de la acupuntura urbana también permitirá identificar aquellas zonas sin uso específico para la colectividad, con el fin de proponer equipamientos y servicios que formen parte de una visión sistémica e integrada de la ciudad. Es decir, reformular el concepto de sistema de equipamientos y servicios, a partir del reciclaje de los vacíos urbanos.

LA INCORPORACIÓN DEL ENFOQUE INSTITUCIONAL Y ACADÉMICO DESDE LA RESPONSABILIZACIÓN SOCIAL UNIVERSITARIA Y EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Si la maestría tiene un carácter profesionalizante y los contenidos de las materias se estructuraran en torno a problemas

reales, es necesario preponderar la visión interdisciplinaria, el trabajo colectivo y la flexibilidad en la formación académica.

La visión interdisciplinaria que se requiere en los proyectos del taller es una de las fortalezas de la maestría, sin embargo, cuando se tiene alumnos de diferentes disciplinas, hay que considerar cual es la aportación de cada uno de ellos y contemplar si la planta de profesores tiene la capacidad de atender tal diversidad de enfoques. En este sentido, las materias de apoyo disciplinar deben considerarse con créditos y contenidos específicos, que apoyen la formación de alumnos de otras disciplinas y/o profundicen en conocimientos precisos y complementarios a los temas de los talleres. Se puede considerar que no más del 30% de los alumnos admitidos en cada promoción podrían ser de disciplinas afines a problemáticas urbanas y ambientales.

Por tanto, es necesario precisar los mecanismos para desarrollar un proyecto en equipo, para fomentar el trabajo colectivo e interdisciplinario. Así, se podrá potencializar la intervención de alumnos con otro perfil disciplinar. Asimismo, habría que considerar una temática específica que prepare al alumno para dicho escenario de trabajo. En cuanto a la flexibilidad académica, se sugiere que se permita que no más del 10% de los créditos se cubran en cursos de otras facultades de la UADY, con el objeto de permitir que los alumnos complementen y/o especialicen su formación académica.

El espíritu ambiental del actual programa de Maestría en Diseño Urbano Ambiental de la Facultad de Arquitectura está apoyado por las siguientes cuestiones:

- Declaración del Congreso Internacional de Rectores Latinoamericanos y Caribeños denominada: “El compromiso social de las universidades de América Latina y el Caribe”, realizado en Belo Horizonte, Brasil del 16 al 19 de septiembre de 2007.

- Programa Institucional Prioritario “Responsabilización Social Universitaria de la UADY” 2009.

Con respecto a la Declaratoria del Compromiso Social de las Universidades de América Latina y el Caribe, se hace mención a que:

La pertinencia de la educación superior debe ser evaluada en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendiendo el respeto por las culturas y la protección del medio ambiente”. Además, la “educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y de un modo más concreto sus actividades deben ser encaminadas hacia la erradicación [...] del deterioro del medio ambiente, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteadas”.

Así como “entender por educación socialmente referenciada a la orientación de los contenidos de los procesos educacionales y demás actividades académicas de las universidades de América Latina y el Caribe hacia la satisfacción de necesidades de la vida social, en sus ámbitos individuales y colectivos, incluyendo la preservación de los ecosistemas naturales y la superación de todo tipo de discriminación

de naturaleza étnica, cultural, económica, de género, física y mental”.

“Reconocer que las desigualdades sociales persisten y se acentúan en un contexto de desequilibrio ambiental y de degradación de los valores que sustentan la vida en sociedad, no obstante los esfuerzos desarrollados en el campo político, con la relevante contribución para el restablecimiento de la democracia en América Latina y el Caribe”.

“Considerar que la superación de las desigualdades, hoy y en un futuro previsible, está condicionada por los procesos globales de interrelación e interdependencia entre los países y las regiones y fundamentada en nuevos paradigmas culturales y tecnológicos que caracterizan la sociedad del conocimiento.

En consecuencia con lo afirmado anteriormente, los participantes del Congreso Internacional de Rectores Latinoamericanos y Caribeños proponen que uno de los aspectos a considerar de la agenda a futuro es el siguiente:

Fortalecer, en cumplimiento de los Objetivos del Milenio y de la Educación para Todos, el papel estratégico de las Universidades en el desarrollo de la Región y en la construcción de los pilares de sociedades justas e inclusivas, mediante la promoción de los cambios culturales y de las profundas transformaciones de comportamiento necesarias para el desarrollo sustentable, que eviten los desequilibrios ambientales y sociales así como la degradación de los valores éticos y políticos.

Por su parte el Programa Institucional Prioritario “Responsabilización Social Universitaria de la UADY” 2009 tiene como uno de sus ejes rectores la formación de profesional, humanística y ética, para fomentar competencias de

responsabilidad en los egresados. Esto implica que la orientación curricular tenga una estrecha relación con los problemas reales (económicos, sociales, ecológicos) de la sociedad y esté en contacto con actores externos involucrados con dichas problemáticas.

Para poder abordar los complejos problemas urbanos, es necesario que los procesos de construcción de los conocimientos incluyan la participación de otros actores sociales, pero sobretodo la transdisciplinariedad, para que estudiantes, docentes y comunidad, trabajen en equipo alrededor de un problema social concreto.⁴

Por tanto, la formación del diseñador urbano ambiental lleva al tema de la Responsabilidad Social, la cual es una política de gestión específica que nos exige “gestionar los impactos” de las acciones urbanas individuales y colectivas generadas en la trama compleja de nuestras ciudades y asentamientos humanos. Para ello es necesario concebir un puente entre la ética y la gestión, definiendo a la ética en términos de Sostenibilidad (Ética de tercera generación⁵) y a la gestión organizacional en términos de *responsabilidad social*. El principio fundamental que permite pasar de una visión simple de la

⁴ Los requerimientos de la institución con respecto al modelo educativo y los compromisos que se tienen para con la sociedad y los problemas urbanos.

⁵ La primera generación ética corresponde a la era religiosa en el marco de las sociedades tradicionales y las relaciones de proximidad (el encuentro cara a cara con mi prójimo). Aquí la problemática es distinguir el Bien y el Mal. La segunda generación ética corresponde a la época moderna, el siglo de las Luces, el auge del Sujeto, la Ciudadanía y los Derechos Humanos. A la perspectiva del Bien y el Mal se agrega la de la Justicia y la Injusticia en el marco de las estructuras sociales del Estado Nación. La tercera generación ética corresponde a la época de la aldea global y la necesidad de tomar en cuenta los problemas globales y locales del Planeta Tierra con todos sus integrantes humanos y no humanos. A ambas perspectivas del Bien y la Justicia se le agrega aquella de la Sostenibilidad y la Insostenibilidad” (Vallaey, 2006).

acción a una visión compleja es el principio de la “ecología de la acción” (Vallaey, 2006).

Lo anterior nos conduce a replantear la idea la ciudad desde la comprensión de las aspiraciones sociales y significados espaciales, así como de poner especial énfasis en la actual problemática medio ambiental, y por tanto, cuestionar las políticas públicas en materia urbana y ambiental, así como fomentar la participación ciudadana y la generación de especialistas conscientes y sensibles que, con sus prácticas urbanas, ilustren y eduquen a las próximas generaciones. Esto quiere decir, preponderar la responsabilidad para con la sociedad y el pensamiento ecologizado en las propuestas de diseño urbano.

Para ello, es necesario revisar la evolución de la conciencia ecológica desde finales del siglo XIX, pasando por los años 1969-1972, en donde se manifiesta como una profecía de tonos apocalípticos. Anuncia que el crecimiento industrial conduce a un desastre irreversible, no solamente para el conjunto del medio natural, sino también para la humanidad. Por ello, en la actualidad se apuesta a la reintegración de nuestro medio ambiente en nuestra conciencia antropológica y social.

Desde ahora, la conciencia ecológica requiere un doble pilotaje: uno, profundo, que viene de todas las fuentes inconscientes de la vida y del hombre, y otro, que es el de nuestra inteligencia consciente. El pensamiento ecologizado posee un «aspecto paradigmático», pues rompe con el paradigma de simplificación y disyunción y requiere un paradigma complejo de la auto-eco-organización (Morin, 1996).

Por tanto, para implementar la estrategia de la responsabilidad social, se sugiere la incorporación del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas Reales, el cual se fundamenta en el modelo “entornos de aprendizaje constructivista” (Esteban, 2000), cuyo objetivo es fomentar la solución de problemas, finalizar un proyecto y el desarrollo conceptual. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Branda, 2004) es una estrategia

educativa que permite desarrollar en el alumno el razonamiento y el juicio crítico. En esencia, es una metodología de aprendizaje en la cual el punto de partida es un problema o situación que permite al estudiante identificar necesidades para comprender mejor ese problema/situación, definir principios que sustentan el conocimiento y cumplir objetivos de aprendizaje relacionados a cada porción del programa educacional.

Por tanto, el marco ideológico del constructivismo sugiere un conjunto de principios instruccionales que pueden guiar la práctica de la enseñanza y la concepción de contextos de aprendizaje, como los siguientes:

- Anclar toda actividad de aprendizaje en grandes tareas o problemas;
- apoyar al estudiante en el dominio de la totalidad de la tarea o problema de aprendizaje;
- diseñar tareas auténticas;
- permitir al alumno el dominio de los procesos usados para las soluciones;
- diseñar las tareas y el entorno de aprendizaje de tal manera que reflejen la complejidad del contexto en que el estudiante desempeñará su futura actividad profesional;
- concebir el entorno de aprendizaje como un desafío, de forma que promueva y estimule el pensamiento de los estudiantes;
- fomentar y estimular el desarrollo de actitudes de duda sistemática y análisis crítico de las ideas propias frente a otras opiniones y contextos; y
- ofrecer posibilidades y oportunidades de reflexión en los contextos de contenidos y procesos del conocimiento.

Para lograr lo anterior, se propone que el proceso de aprendizaje se realice en tres niveles:

- A. El aprendizaje basado en ejemplos. Con el objetivo de aproximar a los alumnos a la comprensión de contextos reales y concretos. Mediante este ejercicio, el aprendiz afronta situaciones que son o pueden ser reales, se le entrena en las habilidades propias de los profesionales del área del diseño urbano y se les fuerza a utilizar el pensamiento como lo hacen ellos.
- B. El aprendizaje basado en problemas. En esta técnica, el alumno debe de tomar conciencia de los diferentes pasos del proceso y de la actividad cognitiva. Los problemas⁶ a resolver en materia de diseño urbano ambiental deben de ser pertinentes y tener su origen en el mismo proceso de la comprensión de la problemática (urbana, social, cultural y/o ambiental) por parte de los alumnos, de manera que el mismo descubrimiento de los ejes de acción e intervención sea motivador y atractivo para continuar con el proceso de diseño. De esa manera, se logrará que los alumnos se involucren en el problema como si fuera propio o definido por ellos mismos. Además, resulta muy apta esta necesidad de definir el problema para aplicar el trabajo grupal y el “aprendizaje cooperativo” de manera que haya varias perspectivas simultáneamente y

⁶ Al hablar de problemas en materia de diseño urbano, es necesario que estén escasamente estructurados, lo cual significa lo siguiente:

- tienen objetivos y formulaciones que no están formulados;
- poseen múltiples soluciones, varias líneas de soluciones o incluso ninguna solución;
- poseen múltiples criterios para evaluar las soluciones;
- presentan incertidumbres a la hora de aclarar cuáles son los conceptos, las reglas y los principios necesarios para una solución dada o cómo están organizados;
- no ofrecen reglas o principios generales para describir o predecir el resultado de la mayoría de los casos; y
- necesitan que los alumnos establezcan juicios sobre el problema y los defiendan expresando sus opiniones o sus creencias personales (Reigeluth, 2000).

se pueda adoptar y elegir de entre varias.

Una parte fundamental de la representación del problema lo constituye la descripción del contexto en el que éste tiene lugar. Por tanto, se deben considerar todos los factores contextuales que lo rodean.

El contexto del problema y su representación se convierten en un relato sobre un conjunto de acontecimientos que conducen a un problema que es necesario resolver.

- C. El aprendizaje basado en proyectos. Esta técnica se aplica a lo largo de los cuatro semestres de la maestría, en donde los alumnos deben centrarse en trabajos complejos que integran las diferentes variables de un proyecto urbano. Se fomenta la capacidad de autocontrol y regulación, a la vez de un proceso en marcha y del propio aprendizaje.

En virtud de lo anterior, en las materias teóricas se trabajará en el análisis de ejemplos y en la conceptualización y contextualización regional de problemáticas, mientras que en los talleres se interpretarán los ejemplos, se identificarán y valorarán las problemáticas regionales, para conceptualizar y diseñar el proyecto.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA

Los contenidos de las materias deben estructurarse en torno a problemáticas reales, para argumentar soluciones de diseño en escenarios lo más cercanos a la realidad. En este sentido, se reforzaría el compromiso social del alumno.⁷

⁷ Se sugiere que los contenidos de las materias respondan a requerimientos reales y con ello concientizar a los alumnos de su rol en la sociedad y para con el medio ambiente. Lo anterior apoyado en el Programa Institucional Prioritario "Responsabilización Social Universitaria de la UADY", 2009.

Se requiere precisar y determinar la operatividad del programa para establecer la interrelación horizontal y vertical entre las materias. Lo anterior implica revisar el orden de éstas, así como los alcances de los contenidos para, entonces, establecer el enfoque y hacia dónde se dirige el contenido de cada materia. Se prioriza la necesidad de una actualización en los contenidos, la modificación de los objetivos de las materias y establecer las bases de la operatividad del programa para que se garantice comunicación entre profesores.

Con respecto a la investigación para el diseño, la cuestión metodológica del diseño urbano debe estar implícita y explícita en los talleres, así como establecer con claridad los alcances y objetivos de los talleres de diseño, a partir de la determinación de las escalas de intervención. Asimismo, se requiere establecer los mecanismos adecuados para determinar la viabilidad y la selección de los temas de taller, así como la estrategia para la revisión de los proyectos.

La modificación del Plan de Estudios de la Maestría en Diseño Urbano Ambiental contempla los siguientes cambios en su estructura:

- Las áreas de conocimiento se mantienen, pero se precisa el rol y los alcances que cada una de ellas tiene en los talleres de diseño urbano. Asimismo, el área de diseño urbano integra las cuestiones metodológicas a los talleres. Con respecto al área de apoyo disciplinar, se definen las asignaturas y los créditos. En síntesis, se mantienen los créditos de las áreas de apoyo temático y conceptual, así como los de diseño urbano, pero se agregan los créditos del área de apoyo disciplinar.
- Los contenidos temáticos de las materias teóricas se plantean basados en problemas y ejemplos reales. Y en cada semestre será prioritario atender, desde la visión de cada asignatura, los proyectos de los talleres correspondientes. Asimismo, se precisa la di-

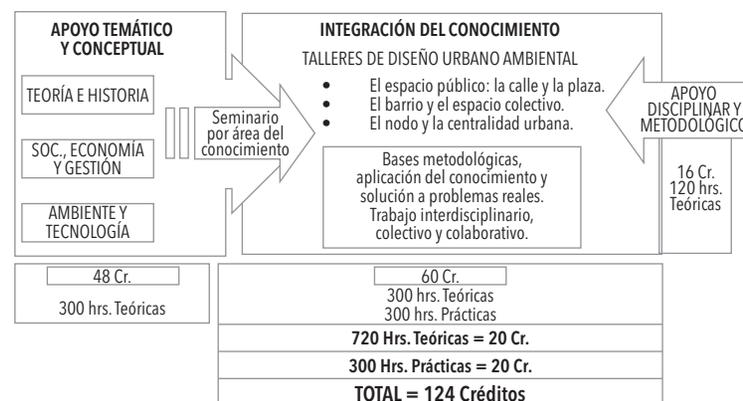
mención ambiental en el diseño urbano, desde una cuestión histórica, conceptual y metodológica, con el objetivo de que prepondere la responsabilización social y ambiental en los productos de los talleres.

- En el cuarto semestre, se mantiene la figura de *seminarios* en cada una de las tres áreas del conocimiento, sin embargo se precisa la necesidad del trabajo interdisciplinario y colaborativo, para problematizar los conocimientos adquiridos en los tres semestres previos y, con ello, apoyar al Taller de Diseño Urbano Ambiental IV. Asimismo, se definen los alcances de cada seminario, en función de su complementariedad al producto final del taller.
- En el área de apoyo disciplinar, se precisan las asignaturas, sus objetivos y se relación con los talleres de diseño urbano, así como su créditos. Se incorporan las siguientes temáticas: técnicas de investigación para el diseño urbano y trabajo colaborativo; información cartográfica y de representación. Las de apoyo disciplinar y metodológico ofrecen flexibilidad académica, ya que en el momento que se necesite el apoyo, al alumno podrá inscribirse en algún curso que ofrezca alguna institución académica o, de igual forma, llevarlo según lo programado en el esquema curricular.

LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

En el siguiente esquema se presenta la estructura de las áreas del conocimiento, así como su relación con los talleres de diseño urbano ambiental.

En virtud de lo anterior, el presente programa educativo de la Maestría en Diseño Urbano Ambiental prepondere el aprendizaje basado en problemas reales, para lo cual se



prioriza la integración del conocimiento,⁸ así como el trabajo interdisciplinario, colectivo y colaborativo.

En este sentido, los talleres de diseño urbano ambiental y los seminarios de cada una de las áreas temáticas, representan el espacio para el trabajo interdisciplinario, dando respuesta a los requerimientos actuales que los modelos educativos están experimentando, precisamente, para enfrentarse a escenarios reales. La inteligencia ciega⁹ y el pensamiento complejo, son

8 La fragmentación resultante de la enseñanza basada en disciplinas o asignaturas no refleja la realidad de los problemas urbanos y, por tanto, se requiere de estudios integrales. Así las problemáticas urbanas que atiende el diseñador urbano ambiental, deben de considerar las diferentes aristas de la realidad (sociocultural, histórico, ambiental, económico, jurídico, tecnológico, gestión, etc) y, para ello, el análisis de situaciones desde la perspectiva del Aprendizaje Basado en Problemas Reales, integra estas perspectivas. En este sentido, la formulación de problemas que engloben aspectos urbanos, ambientales, históricos, contextuales y socioeconómicos (dependiendo del énfasis de cada situación urbana) hace que el estudiante se familiarice muy tempranamente con enfoques integradores que le brindan la posibilidad de comprender todas las facetas a las que se puede enfrentar en su práctica profesional, en donde la realidad no está fragmentada.

9 *La patología moderna del espíritu está en la hiper-simplificación que ciega a la complejidad de lo real. La patología de la idea está en el idealismo, en donde la idea oculta a la realidad que tiene por misión traducir, y se toma como única realidad. La enfermedad de la teoría está en el doctrinarismo y en el dogmatismo, que cierran a la teoría sobre ella misma y la petrifican. La patología de la razón es la racionalización, que encierra a lo real en un sistema de ideas coherente, pero*

dos de los ejes conceptuales en los que se fundamenta el espíritu de los talleres de diseño y de los seminarios temáticos.

La inteligencia ciega es considerada por Morin (2000) como la patología contemporánea del saber, en donde se vive a través del “paradigma de simplificación”, desarticulando al sujeto pensante de su contexto y, por tanto, a la formación de especialistas ajenos a la comprensión e interpretación de sus problemáticas sociales y urbanas. Lo cual nos orilla a repensar la implementación, así como la estructuración de los talleres, a través de la integración de la metodología del diseño urbano con la del aprendizaje basado en problemas reales.

En virtud de lo anterior, se propone desarrollar el pensamiento complejo¹⁰ en cada uno de los talleres, a través de la comprensión de la complejidad urbana, es decir, mediante el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, las cuales constituyen nuestro mundo fenoménico.

Como ya se ha mencionado, los actuales problemas de nuestra sociedad y de nuestras ciudades reflejan fenómenos complejos que requieren una transformación del pensamiento parcelado a uno integrado, es decir, de uno disciplinario a uno transdisciplinario, para responder así a esa nueva percepción de la realidad. El modelo educativo constructivista responde a los requerimientos de la transdisciplinariedad del pensamiento (Morin, 1990). El conocimiento no es una disciplina de una transdisciplina mediante la cual se aborda el saber, los sentimientos, la vida, el mundo.

parcial y unilateral, y que no sabe que una parte de lo real es irracionalizable, ni que la racionalidad tiene por misión dialogar con lo irracionalizable” (Morin, 2000).

10 “La dificultad del pensamiento complejo es que debe afrontar lo entramado (el juego infinito de inter-retroacciones), la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, incertidumbre, la contradicción”. Para ello Morin desarrolla los conceptos y los principios para entever el aspecto del nuevo paradigma de complejidad que debiera emerger.

La transdisciplinariedad por su parte concierne, como lo indica el prefijo “trans”, a lo que simultáneamente es entre las disciplinas a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina. Su finalidad es la comprensión del mundo presente, uno de cuyos imperativos es la unidad del conocimiento (De Rosa, 2004).

Asimismo, el enfoque del aprendizaje basado en problemas reales estimula el trabajo en pequeños grupos, lo cual “acostumbra” al estudiante, y posteriormente al diseñador urbano, a integrar equipos con otros profesionales, lo que redundará en una actitud positiva hacia el trabajo cooperativo, una tarea indispensable para la generación de soluciones ante los distintos desafíos de la actualidad urbana y ambiental. Para el trabajo en los talleres de diseño se propone trabajar con la secuencia de los siete pasos establecida en la Universidad de Maastricht:¹¹

LAS MATERIAS TEÓRICAS

Las materias teóricas deben de proporcionar a los estudiantes no solamente la información y descripción de las teorías, leyes, planes y programas, sino que deben contemplarse como instrumentos conceptuales que permitan comprender y analizar las problemáticas de la realidad, para dar soluciones de diseño urbano precisas, pertinentes y justificadas desde cada uno de sus ámbitos de competencia.

11 Esta aproximación es totalmente guiada a través de los siete pasos (Seven jumps) (PBLworkshop, 1999) para la resolución de los problemas y es utilizada en la Universidad de Maastricht en los Países Bajos. Para la Universidad de Maastricht, el Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología cuya esencia es la adquisición activa de conocimiento y es la única en el mundo cuyo esquema principal es el uso de ésta (PBL workshop, 1999).

| MAESTRÍA EN DISEÑO URBANO AMBIENTAL | | | |
|--|---|--|--|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATAN - FACULTAD DE ARQUITECTURA - UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN | | | |
| TABLA CURRICULAR | | | |
| NÚMERO DE SEMESTRE | AREAS | | |
| | TEORÍA HISTORIA | SOC., ECONOMÍA Y GESTIÓN | AMBIENTE Y TECNOLOGÍA |
| 1 | Aproximaciones al diseño urbano desde su historia | Bases económicas del diseño urbano | Bases ambientales del diseño urbano |
| | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T |
| 2 | Aproximaciones teóricas del proceso del diseño urbano | Políticas públicas, legislación urbana ambiental y participación ciudadana | Factores regionales de impacto ambiental en el diseño urbano |
| | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T |
| 3 | Las intervenciones del diseño urbano | Planeación y gestión urbana | Infraestructura urbana y tecnologías alternativas de adecuación al sitio |
| | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T |
| 4 | Seminario de teoría e historia del diseño urbano | Seminario de Sociedad, Economía y Gestión | Seminario de adecuación ambiental y tecnológica |
| | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T |
| | 16 CRÉDITOS | 16 CRÉDITOS | 16 CRÉDITOS |
| 48CRÉDITOS 300 HORAS TEÓRICAS | | | |
| HRS.T = HORAS TEÓRICAS TOTALES EN EL SEMESTRE HRS.P = HORAS PRÁCTICAS EN EL SEMESTRE Cr. = CRÉDITOS EN EL SEMESTRE | | | |

| MAESTRÍA EN DISEÑO URBANO AMBIENTAL | | | |
|--|---|---|---------------------------|
| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATAN - FACULTAD DE ARQUITECTURA - UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN | | | |
| TABLA CURRICULAR | | | |
| AREAS | | | NÚMERO DE SEMESTRE |
| TALLER DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL | APOYO DISCIPLINAR Y METODOLÓGICO | | |
| Taller de diseño urbano ambiental I: El espacio público: la calle y la plaza | Técnicas de investigación y trabajo colaborativo I | Cartografía y sistemas de información geográfica I | 1 |
| 60 HRS.P | | | |
| 14 Cr. 75 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | S / CRÉDITOS | |
| | Técnicas de investigación y trabajo colaborativo II | Cartografía y sistemas de información geográfica II | 2 |
| 60 HRS.P | | | |
| 14 Cr. 75 HRS.T | 4 Cr. 30 HRS.T | S / CRÉDITOS | |
| | Técnicas de representación II | Apoyo disciplinar y metodológico I | 3 |
| 90 HRS.P | | | |
| 16 Cr. 75 HRS.T | S / CRÉDITOS | 4 Cr. 30 HRS.T | |
| | Técnicas de representación III | Apoyo disciplinar y metodológico II | 4 |
| 90 HRS.P | | | |
| 16 Cr. 75 HRS.T | S / CRÉDITOS | 4 Cr. 30 HRS.T | |
| 60 CRÉDITOS | 8 CRÉDITOS | 8 CRÉDITOS | |
| 300 HORAS TEÓRICAS 300 HORAS PRÁCTICAS | 16 CRÉDITOS 120 HORAS TEÓRICAS | | |
| 720 HORAS TEÓRICAS = 104 Cr. 300 HORAS PRÁCTICAS = 20 Cr. | | | |
| TOTAL = 124 Créditos | | | |

Por tanto, en cada semestre, las materias teóricas deberán alimentar desde sus contenidos, a las propuestas de diseño y, de igual manera, estarán estructuradas de tal forma, para que en cada una de ellas, y a lo largo de los dos años, se entiendan las partes que conforman un proyecto completo de diseño urbano, y para que también se realicen los ejercicios respectivos (justificación técnica, procedencia jurídica, viabilidad económica, aceptabilidad social).

También hay que considerar que algunas de las materias teóricas constituyen elementos generales que cada alumno debe de procesar y determinar en qué manera los pueden usar, sin que forzosamente tengan que tener una injerencia directa en el proyecto. Los seminarios temáticos de cada una de las áreas del conocimiento son un espacio de síntesis y convergencia de las materias previas, para apoyar al Taller de DUA IV. De manera que deberán participar los tres profesores que impartieron las materias anteriores y, en equipo, trabajar con los proyectos de diseño, con la coordinación del responsable del Taller de DUA IV.

A continuación se presentan las asignaturas, los objetivos y los temas de cada una de áreas del conocimiento.

| ÁREA DEL CONOCIMIENTO | TEORÍA E HISTORIA DEL DISEÑO URBANO. | | | |
|--|--|--|---|--|
| Objetivo | <ul style="list-style-type: none"> • Discusión teórica e histórica sobre el campo disciplinar del diseño urbano. • Contextualizar del área de estudio y del tema. • Conceptualizar de la propuesta de diseño. • Analizar ejemplos de intervenciones y experiencias proyectuales. | | | |
| 1° Semestre Aproximaciones al diseño urbano desde su historia | 2° Semestre Aproximaciones teóricas del proceso del diseño urbano | 3° Semestre Las intervenciones del diseño urbano | 4° Semestre Seminario de Teoría e Historia del Diseño Urbano | |
| Objetivo: Establecer el origen del diseño urbano, así como los referentes del campo disciplinar. Así como apoyar al Taller de DUA I: El espacio público: la calle y la plaza. | Objetivo: Analizar los fundamentos teóricos del diseño urbano. Así como apoyar al Taller de DUA II: El barrio: vivienda y espacio colectivo. | Objetivo: Analizar los ejemplos del diseño urbano desde diferentes escalas y ámbitos de actuación. Así como apoyar al Taller de DUA III: El nodo y la centralidad urbana. | Objetivo: Es un espacio de síntesis y convergencia de las materias previas para apoyar al Taller de DUA IV. A partir de ejemplos se analizarán los impactos y ciclos del proyecto. | |

| ÁREA DEL CONOCIMIENTO | SOCIEDAD, ECONOMÍA Y GESTIÓN | | | |
|---|--|--|---|--|
| Objetivo | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las bases para la Evaluación social y económica del proyecto, así como para determinar su procedencia jurídica. Es decir, fundamentar la propuesta de diseño urbano para ser socialmente aceptable, jurídicamente procedente y económicamente viable. • Analizar problemáticas y ejemplos que permitan establecer la relación entre las temáticas de esta área del conocimiento con la cuestión del diseño urbano. | | | |
| 1° Semestre Bases económicas del diseño urbano | 2° Semestre Políticas públicas, legislación urbana ambiental y participación ciudadana | 3° Semestre Planeación y gestión urbana | 4° Semestre Seminario de Sociedad, Economía y Gestión. | |
| Objetivo: A partir del análisis de ejemplos, establecer la relación entre la dinámica económica de la ciudad y los problemas urbanos, así como el rol del diseño urbano y su potencial económico, para el mejoramiento de la vida colectiva. | Objetivo: A partir de problemáticas y ejemplos regionales, establecer las bases del marco legal que le de factibilidad al proyecto urbano, así como distinguir las políticas públicas que favorecen el desarrollo integral de la ciudad. Asimismo, argumentar la importancia de la participación ciudadana en el diseño de los asentamientos humanos. Se dará prioridad al tema de la vivienda, para apoyar al Taller de DUA II: El barrio: vivienda y espacio colectivo. | Objetivo: A partir del análisis de ejemplos, establecer relaciones metodológicas y conceptuales entre la planeación, la gestión y el diseño urbano. | Objetivo: Es un espacio de síntesis y convergencia de las materias previas para apoyar al Taller de DUA IV y poder determinar la evaluación social y económica del proyecto, así como su procedencia jurídica. | |

| ÁREA DEL CONOCIMIENTO | AMBIENTE Y TECNOLOGÍA | | | |
|---|--|--|--|--|
| Objetivo | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la evaluación ambiental del proyecto para que sea técnicamente factible y ecológicamente responsable. • Analizar problemáticas ambientales regionales y ejemplos de intervenciones y experiencias proyectuales de adecuación tecnológica al sitio. | | | |
| 1° Semestre Bases ambientales del diseño urbano | 2° Semestre Factores regionales de impacto ambiental en el diseño urbano | 3° Semestre Infraestructura urbana y tecnologías alternativas de adecuación al sitio | 4° Semestre Seminario de adecuación ambiental y tecnológica. | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Objetivo: Argumentar la importancia de la calidad ambiental como un instrumento teórico y metodológico para el diseño urbano. Así como apoyar al Taller de DUA I: El espacio público: la calle y la plaza.</p> | <p>Objetivo: Analizar los factores que condicionan al diseño urbano desde el aspecto ambiental y establecer las bases para la evaluación ambiental de proyecto. Así como apoyar al Taller de DUA II: El barrio: vivienda y espacio colectivo.</p> | <p>Objetivo: Analizar las principales problemáticas de infraestructura urbana y determinar las tecnologías alternativas óptimas para la región. Así como apoyar al Taller de DUA III: El nodo y la centralidad urbana.</p> | <p>Objetivo: Es un espacio de síntesis y convergencia de las materias previas para apoyar al Taller de DUA IV, para determinar la evaluación técnica y los impactos ambientales de la propuesta de diseño urbano.</p> |
|--|--|---|--|

LOS TALLERES DE DISEÑO Y LA METODOLOGÍA

El objetivo de la maestría es plantear un problema de la realidad y proponer una solución a través de una propuesta de diseño urbano. Por tanto, se tendría que repensar la implementación y estructuración de los talleres a través de la integración de la metodología del diseño urbano, con la intención de resolver diferentes escalas y temáticas de problemas reales del asentamiento en cuestión, para que se garantice que el egresado pueda insertarse positivamente en el campo laboral. Es decir, orientarse en la experiencia más que en la profesión, enfatizando el potencial social y ambiental de la intervención en cuestión.

La escala urbana, el enfoque y el contexto de la intervención y el nivel socioeconómico, dan como resultado los siguientes escenarios de intervención:

- El espacio público: la calle y la plaza.
- El barrio: vivienda y espacio colectivo
- El nodo y la centralidad: equipamientos y servicios.

La clase de taller debe de funcionar como un espacio de integración del conocimiento correspondiente a cada semestre. Para lo cual, la clase de metodología se in-

corporaría a la clase del taller, reforzando tanto la metodología, como la teoría del diseño urbano. La metodología del taller debe contemplar que el alumno debe ser competente para realizar lo siguiente:

- Diagnóstico: ¿Cómo hacer una investigación para dar respuestas de diseño urbano? ¿Qué tipo de información necesita, cómo la procesa, cómo la interpreta y cómo la presenta?
- Elaboración del concepto de intervención: síntesis teórica e histórica del diagnóstico para determinar el plan de acción.
- Desarrollo de la propuesta de diseño urbano: determinación de los tipos de estudios y de proyectos que integran la propuesta de diseño urbano (de mercado, financieros, jurídicos, impacto ambiental, impacto urbano, viales).
- Presentación del proyecto de diseño urbano: el manejo de las técnicas y de la información para la presentación sintética y analítica del proyecto de diseño urbano.

| LA METODOLOGÍA DEL DISEÑO URBANO | | |
|--|--|---|
| El diagnóstico | ¿Qué tipo de problemática se abordará en función de la escala, el contexto y el nivel socioeconómico de la zona a intervenir? | <ul style="list-style-type: none"> • El espacio público de la calle y la plaza. • Contexto urbano, rural, playa. • Zona consolidada (centro histórico); zona en proceso de consolidación (periurbana); zona marginada. |
| | ¿Quiénes serán los beneficiados de la propuesta? | <ul style="list-style-type: none"> • El barrio: vivienda y espacio colectivo • Contexto urbano, rural, playa. • Zona consolidada (centro histórico); zona en proceso de consolidación (periurbana); zona marginada. |
| | ¿Qué tipo de información se necesita? | |
| | ¿Cómo se procesa dicha información? | |
| | ¿Cómo se interpreta? | <ul style="list-style-type: none"> • El nodo urbano: equipamiento y servicios • Contexto urbano, rural, playa. • Zona consolidada (centro histórico); zona en proceso de consolidación (periurbana); zona marginada. |
| ¿Cómo se presenta la síntesis del diagnóstico? | | |
| Elaboración del concepto | <ul style="list-style-type: none"> • El análisis e interpretación del repertorio • Fundamentación histórica • Justificación conceptual | El enfoque de intervención: <ul style="list-style-type: none"> • reinventando la ciudad • la vigencia del patrimonio urbano arquitectónico • la innovación tecnológica |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • La síntesis del diagnóstico: debilidades y fortalezas |
| Desarrollo de la propuesta de diseño urbano | <ul style="list-style-type: none"> • Impacto social | <ul style="list-style-type: none"> • Viabilidad urbana • Viabilidad gestiva • Procedencia jurídica |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Estudios técnicos | <ul style="list-style-type: none"> • Financiero • Urbano • Ambiental • Vial |
| | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Los proyectos | |
| Presentación del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> • El manejo de las técnicas y de la información para la presentación sintética y analítica del proyecto de diseño urbano. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Los alcances de cada uno de los semestres estarán en función de las escalas de intervención. Los otros aspectos para determinar los alcances del taller estarán determinados por un comité de profesores que valore la viabilidad y conveniencia del proyecto, es decir, qué tan viable es la propuesta y si puede tener alguna liga con los requerimientos de alguna dependencia gubernamental. | |

El área de diseño urbano se propone estructurarla de la siguiente manera y bajo los siguientes objetivos:

1. En cada semestre se realizará un ejercicio en el cual se aplicará la metodología del diseño urbano.
2. Se efectuará un diagnóstico, la elaboración del concepto de intervención. Se desarrollará la propuesta en función de los alcances determinados en cada semestre y se presentará el proyecto como resultado del ejercicio.
3. Las materias teóricas apoyarán en cada semestre al planteamiento de las problemáticas y de las propuestas de los talleres.
4. Las propuestas de diseño urbano ambiental deberán dar respuesta a las principales problemáticas de la región, enfatizando el potencial social y ambiental de la intervención en cuestión.
5. La selección de las temáticas de los talleres estarán determinadas por los siguientes factores:
 - La escala urbana (la calle y la plaza, el barrio, el nodo).
 - El enfoque de intervención (reinventando la ciudad, la vigencia del patrimonio urbano e innovaciones tecnológicas).
 - El contexto de la intervención (rural, urbano, consolidado, en proceso, centros históricos, áreas periurbanas, playa).
 - El nivel socioeconómico del sitio, considerando el potencial de cambio y la plusvalía.
6. Los talleres se organizarán de la siguiente forma y atendiendo a las principales problemáticas de la ciudad contemporánea:

| SEMESTRE | I | II | III | IV |
|--|--|---|---|---|
| LA ESCALA DE INTERVENCIÓN | El espacio público: la calle y la plaza | El barrio: vivienda y espacio colectivo. | El nodo y la centralidad urbana: equipamiento y servicios | El espacio público del barrio, del nodo o de la centralidad. |
| El objetivo: | El objetivo: | El objetivo: | El objetivo: | El objetivo: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Precisar los requerimientos de la población a atender. • Definir la política de intervención desde una postura conceptual, para justificar las estrategias de diseño. • Analizar los riesgos e impactos ambientales de la intervención. • Especificar los tipos de estudios y de proyectos que deben de contemplarse en la propuesta. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un espacio público para potencializar su función social y ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un barrio habitacional para potencializar su función social y ambiental. • Aplicar desde la morfología urbana, el análisis de la intervención. • Analizar los beneficios de la participación ciudadana. • Determinar la procedencia jurídica del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un nodo urbano que articule diferentes escalas y contextos urbanos y potencialice su función social y ambiental. • Aplicar los principios de la planeación estratégica para la delimitación y caracterización del nodo, así como para considerar los escenarios en red y como parte del sistema urbano. • Determinar el potencial e impacto económico del sitio y de la propuesta. • Determinar el impacto urbano, así como las infraestructuras y servicios públicos urbanos. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del espacio público del nodo o del barrio habitacional, según sea el caso, para potencializar su función social y ambiental. <p>Para el caso del nodo urbano se requerirá de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la procedencia jurídica. • Propuesta de gestión del proyecto • Determinar el beneficio social. <p>Para el caso del barrio habitacional se requerirá de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el impacto económico. • Propuesta de gestión del proyecto • Determinar la propuesta de infraestructuras y servicios públicos |

LA ESTRUCTURA DE LOS TALLERES DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL

Taller de Diseño Urbano Ambiental I.

El espacio público: la calle y la plaza

El diseño de la calle y de la plaza implica la reconceptualización del espacio público, así como replantear el asunto del usuario, el peatón como elemento rector del diseño. Por tanto, el trabajar en una escala local, delimitada por las funciones que se pueden dar a lo largo de una calle o entre plazas públicas, representa un ejercicio de interpretación y aplicación de elementos de diseño específicos y concretos, dirigidos a potencializar social y ambientalmente dicho espacio. Dependiendo del contexto elegido (centro histórico, periferia, ámbito rural), se fundamentará el enfoque de intervención y con ello las estrategias de diseño y el nivel de participación del usuario en la propuesta.

Taller de Diseño Urbano Ambiental II.

El barrio: vivienda y espacio colectivo

El concepto de barrio pretende replantear la visión que se tiene de los conjuntos habitacionales periurbanos o las urbanizaciones cerradas, característicos de la ciudad contemporánea. Para ello, se vincula el uso habitacional con el concepto de espacio colectivo, por tanto, el concepto de barrio está determinando cierta escala y densidad, vinculada con otros usos compatibles con la vivienda. Es decir, diseñar el espacio habitable que potencialice su función social y ambiental para determinado grupo social y que se inserte satisfactoriamente en el sistema urbano.

Asimismo, con esta temática se sugiere una revisión de las políticas públicas y del marco jurídico que dan sustento a las actuales iniciativas de los promotores inmobiliarios, así como un análisis de repertorio de los ejemplos que la ciudad ha venido incorporando en el último siglo. La visión desde el

usuario, el promotor, el gestor, el funcionario, puede ser valiosa para replantearse el tema de los conjuntos habitacionales como barrios, y no sólo como lotificaciones aisladas.

Taller de Diseño Urbano Ambiental III.

El nodo y la centralidad: equipamientos y servicios

El diseño del nodo y/o de la centralidad implica la comprensión de los escenarios en red, de esos lugares estratégicos que por su naturaleza y localización son los articuladores entre diferentes escalas y contextos urbanos. Se encuentran entre una escala local con una regional, en el umbral de un centro histórico con la periferia, o en aquellos espacios periurbanos. Resultan ser espacios inciertos con gran potencial de cambio, ya sea por su obsolescencia, su marginalidad o su inaccesibilidad.

Asimismo, el concepto de centralidad implica reformular el rol de los equipamientos y de los servicios en el sistema urbano, en función de escalas, umbrales de acción, beneficios sociales y ambientales, revaloración de la plusvalía.

Taller de Diseño Urbano Ambiental IV.

El espacio público del barrio, del nodo o de la centralidad

En el cuarto semestre, se plantea un regreso al origen. El alumno tendrá la alternativa de profundizar y ampliar sus propuestas de diseño urbano ambiental con respecto al espacio público, ya sea en la escala del barrio o del nodo.

CONCLUSIONES

En síntesis, los objetivos de aprendizaje del diseño urbano ambiental deben ser el resultado de una definición clara del perfil del egresado, es decir, de cuáles son las competencias esperadas. Los contenidos del curso deben ser incorporados

en los problemas, relacionando así los conocimientos previos a los nuevos conceptos y conectando los nuevos conocimientos a nociones que se desarrollen en otros cursos. Y tanto los problemas a desarrollar, como los proyectos en los talleres de diseño urbano, deberán desafiar a los estudiantes en la adquisición paulatina de un elevado pensamiento crítico.

En virtud de lo anterior, la modificación del programa de la presente maestría representa un reto en su estructura e implementación y, para ello, se ha reformulado el método de enseñanza, el objetivo de cada una de las materias, así como los alcances de los talleres de diseño. Todo ello a partir del modelo educativo, aprendiendo de problemas reales. Si bien el presente documento aún es una propuesta que deberá de cubrir los requisitos administrativos, académicos e institucionales, no deja de ser una oportunidad para reflexionar sobre la manera de enseñar el diseño urbano, así como sobre el compromiso de la Universidad para con la sociedad y sus problemáticas contemporáneas.

REFERENCIAS

- BECK, Ulrich (1998). *La sociedad en riesgo: hacia una nueva modernidad*. Navarro, Jorge, tr. Daniel Jiménez, tr. Borrás, Ma. Rosa, tr. Barcelona; España, Paidós.
- BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo*. <http://limamashumana.blogspot.com/2009/03/ulrich-beck-y-la-sociedad-del-riesgo.html>
- BRAND, Peter (2001). La construcción ambiental del bienestar urbano. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. III, Núm. 9, 1-24.
- BRANDA L.: (2004). “El aprendizaje basado en problemas en la formación en Ciencias de la Salud” (2004). En: *El aprendizaje basado en problemas: una herramienta para toda la vida*. Escuela Universitaria de Enfermería de la Comunidad de Madrid, Leganes, Madrid (en prensa).
- BORRAS Pentinat, Susana (2008). *El medio ambiente urbano en la Unión Europea: la contribución de las políticas locales medioambientales españolas a la política comunitaria ambiental*. Fundación Alternativas. España.
- Declaración del congreso internacional de rectores latinoamericanos y caribeños* (2007). “El compromiso social de las universidades de América Latina y el Caribe”, Belo Horizonte, Brasil del 16 al 19 de septiembre de 2007.
- DE ROSA, Dilia (2004). *Aproximación a un modelo de educación superior basado en la transdisciplinariedad para el desarrollo del pensamiento complejo*. Congreso Internacional de Investigación Educativa IIMEC-INIE 25 años en Pro de la Educación.
- ESTEBAN, Manuel (2000). “Diseño de entornos de aprendizaje constructivista. El texto es una adaptación de D. Jonassen, en C.H. Reigeluth” (2000). *El diseño de la instrucción*. Madrid, Aula XXI, Santillana.
- FERNÁNDEZ, Roberto (2000). La ciudad verde, gestión ambiental. Madrid Alianza Editorial.
- LERNER, Jaime (2005). *Acupuntura urbana*. Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya, Barcelona, 111 p.
- Ministry for the Environment ((MfE 2005). *The value or urban desing. The economic, environmental and social benefits or urban design*. Wellington, New Zealand.

- MORIN, Edgar (1990). «L'ancienne et la nouvelle transdisciplinarité », extrait de *Science sans conscience*, Paris, Le Seuil, collection « Points », 1990 (première édition : 1982).
- MORIN, Edgar (1996). “El pensamiento ecologizado”. *Gazeta de Antropología* No. 12, 1996. Texto 12-01- CNRS, París. http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html
- MORIN, Edgar (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- MORIN, Edgar (2000). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, España.
- MORIN, Edgar (2004). *Sobre la interdisciplinariedad*. Boletín No. 2 del Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires (CIRET). 1º Congreso Internacional de Transdisciplinariedad.
- NICOLESCU, Basarab (2007). *La transdisciplinariedad-Una nueva visión del mundo*. <http://nicol.club.fr/ciret/espanol/visiones.htm>
- ORDEIG Corsini, José María (2004). *Diseño urbano y pensamiento*. Barcelona. Instituto Monsa de Ediciones.
- PBL WORKSHOP. (1999). Seven jumps Maastricht, The Netherlands: The Faculty of Psyshology, Maastricht University.
- RAYNAUD, Michel (2009). DESIGN URBAIN: APPROCHES THÉORIQUES. L'Observatoire SITQ du développement urbain et immobilier. l'Université de Montréal.
- SÁNCHEZ de Madariaga, Inés (2008). *Esquinas inteligentes. La ciudad y el urbanismo moderno*. Madrid, Alianza Editorial.
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN (2009). *Programa Institucional Prioritario “Responsabilización Social Universitaria de la UADY”*.
- VALLAEYS, François (2006). *Ética de la tercera generación*. <http://blog.pucp.edu.pe/item/5157>
- VALLAEYS, François. *La ecología de la acción: un concepto fundamental para pensar la Responsabilidad Social*. <http://blog.pucp.edu.pe/item/5227>
- WORKING Group on Urban Design for Sustainability to the European Union Expert Group on the Urban Environment (2003). *Urban Design For Sustainability*. Final Report of the 23 January 2004.

08 **DISEÑO E INTERDISCIPLINA:**
UNA PROPUESTA DE POSGRADO

LUIS RODRÍGUEZ MORALES Y
DOLLY ESPÍNOLA FRAUSTO

EL PUNTO DE PARTIDA

UN ESTUDIO REALIZADO por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en el que se presenta un panorama sobre el desarrollo del posgrado (Fresán, 2001:1), indica que los estudios en este nivel surgen, en México, en la década de los años cuarenta, y que el impulso a programas educativos fuertemente vinculados a la investigación científica en disciplinas como la física, química, biología, medicina o la ingeniería se da en el marco de políticas públicas de expansión de la educación superior y la creación de organismos que promovieron su crecimiento a partir de la década de los años sesenta.

La creación de instituciones como el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), en el año de 1961 y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en 1970, representó un soporte importante para que las instituciones de educación superior trabajaran en el desarrollo de programas educativos para impulsar la investigación científica y, al mismo tiempo, cumplieron un papel catalizador para su crecimiento en todas las áreas de conocimiento. Algunos datos permiten ilustrar este proceso.

En 1960, la UNAM contaba con 37 programas de posgrado, para 1970, el número ascendió a 167 y en 1980 ya existían 237; mientras que en el país, entre 1980 y 1990,

el número prácticamente se duplicó pasando de 879 a 1686 programas registrados. (Fresán, 2001:1). El *Catálogo de Posgrado en Universidades e Institutos Tecnológicos 2006*, elaborado por la ANUIES, señala que el número de programas registrados en 902 instituciones de educación superior públicas y privadas es de 5 322, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 1 240 especialización, 3 468 de maestría y 614 de doctorado (ANUIES, 2007:9).

Del total de los programas registrados por la ANUIES en 2006, los que corresponden a diseño se ubican, principalmente, en el Área de Ingeniería y Tecnología y se distribuyen de la siguiente manera:

| Programas de Posgrado en Diseño | |
|---------------------------------|-----------|
| Especialización | 12 |
| Maestría | 23 |
| Doctorado | 2 |
| Total | 37 |

(Fuente: elaboración propia con información de ANUIES, 2007)

Cabe hacer notar que el total de programas enumerados reporta únicamente aquellos que estaban en operación, que fueron integrados en el censo correspondiente que se realizó a las instituciones participantes en el estudio, por lo que existen algunos que, si bien iniciaron su operación en el año 2005, la Maestría en Diseño Estratégico e Innovación de la Universidad Iberoamericana en la Ciudad de México, no se encuentran en el registro.

Resulta evidente que, a cinco años de la elaboración del más reciente catálogo editado por la ANUIES, existen programas cuya creación corresponde a este periodo, como por ejemplo, la Maestría en Diseño Editorial de la Univer-

sidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, que recibió a su primera generación en 2009, y la Maestría en Diseño Industrial e Innovación de Productos, del ITESM, que se imparte en sus campus de Monterrey (desde 2009) y Guadalajara (inició en 2010).

No obstante, que la organización de los resultados que presenta la ANUIES, muestra un escenario bien definido al ubicar a los programas de posgrado de la disciplina en Diseño como parte del área de Ingeniería y Tecnología, debemos tomar en cuenta que, tanto los programas de nueva creación, como algunos de los ya existentes, por su naturaleza interdisciplinaria o por el tipo de organización institucional, se ubican en otras disciplinas como arquitectura o comunicación.

Si bien contar con el registro actualizado es importante, resulta significativo el dato de que conjunto no representa más del 1% del total de programas y que el porcentaje disminuye conforme el nivel es más alto, es decir, mientras que en el nivel de especialización equivalió al 10%, para el doctorado apenas alcanzó el 0.3% en el año 2006. La explicación sobre este aparente rezago puede encontrarse en distintos factores, entre los que se destacan: un fuerte componente profesionalizante de la disciplina, la relativa “juventud” en el proceso de institucionalización de los estudios superiores en este campo, baja demanda social para estudios de posgrado en la disciplina, la valoración social del diseñador en los ámbitos profesional y/o científico, la estructuración del campo laboral y el mercado profesional del diseño (Porter, 2009).

En un documento elaborado por el CIEES sobre el diagnóstico del posgrado y la investigación en el área, se señala que los primeros posgrados surgen en la década de los años setenta, en forma casi simultánea a las primeras licenciaturas y que, para los años ochenta, el impulso al crecimiento del posgrado lo dan, fundamentalmente, los requerimientos de las instituciones educativas para contar

con programas de formación académica para los profesores en el campo, la necesidad de generar conocimientos para la atención a problemas regionales y una mayor especialización profesional.

Debido a que hay un mayor número de escuelas de Arquitectura, no sorprende que, del universo de trabajo en el estudio, la mayoría fueran enfocados a esta profesión y una mínima parte a diseño industrial y gráfico. Por otra lado, los principales problemas que se apuntan, se refieren a los relacionados con el perfil del profesorado que no cumple con el estándar CONACYT (tipo de contratación, grados académicos, etcétera); la dedicación parcial de los estudiantes que impacta el índice de titulación y la dedicación a la investigación; la falta de infraestructura y equipamiento adecuado a las necesidades planteadas por los programas; así como los vínculos y relación de éstos con áreas y sectores estratégicos. (Rojas, 2000: 4-6).

No obstante que existen condiciones y una plataforma de discusión importante para el desarrollo del posgrado y la investigación en diseño, las posibilidades para su consolidación todavía se presentan como una asignatura pendiente. Consideremos que en otras disciplinas, la década de los años sesenta resultó fundamental para su desarrollo y, en el caso del diseño, en ese mismo periodo, sólo existían dos licenciaturas, una en la UNAM y otra en la Universidad Iberoamericana, y es hasta 1980 que aparece el primer programa de especialización y maestría en Diseño Industrial en la UNAM.

EL CASO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

En el modelo original de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), los estudios relativos al diseño (en sus diversas manifestaciones profesionales como son el diseño

industrial, diseño gráfico, etcétera) se ubican en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD), donde también se encuentran disciplinas como arquitectura y urbanismo. Durante sus primeros treinta años de vida, la UAM tenía tres unidades organizadas en divisiones académicas, y CYAD se encontraba en dos de ellas: Azcapotzalco y Xochimilco. A finales de los años ochenta, la madurez institucional genera las condiciones para la consolidación del posgrado y actualmente operan 72 programas en todas las áreas de conocimiento con más de 5 100 egresados. En el área de diseño existen los siguientes programas.

El Posgrado en Diseño de la Unidad Azcapotzalco integra los niveles de especialización, maestría y doctorado, con cinco líneas de investigación en las siguientes áreas:

1. Estudios urbanos
2. Nuevas tecnologías
3. Diseño planificación y conservación de paisajes y jardines
4. Restauración y conservación del patrimonio construido
5. Arquitectura bioclimática

El Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño de la Unidad Xochimilco se articula en torno a seis áreas de concentración:

1. Teoría e historia críticas
2. Estética, cultura e historia del diseño
3. Sustentabilidad ambiental
4. Diseño, tecnología y educación
5. Investigación y gestión territorial
6. Conservación del patrimonio cultural

Como se ha señalado, en el año 2009 inició su operación la Maestría en Diseño Editorial en la Unidad Xochimilco. Se trata de un programa que tiene, como uno de sus objetivos principales, la profesionalización de esta actividad.

Una nueva estructura institucional y el diseño integral

En el año 2005, se funda la cuarta unidad de la UAM, en Cuajimalpa, al poniente de la Ciudad de México. Este hecho, de alto valor institucional, se da en el contexto de una política pública que pretende alcanzar una cifra que se aproxime al 30 % de cobertura en el nivel de la educación superior. Esta decisión de crecimiento tuvo como una de sus premisas la diversificación de la estructura universitaria vigente, lo cual representa un factor de innovación ante las nuevas condiciones de producción de conocimientos y de las necesidades de formación profesional. De ahí que se decide formar las divisiones que reúnen disciplinas, con base en criterios distintos a los del modelo original de la UAM. Entre estos criterios, destaca el de la interdisciplina.

Al conjuntar las disciplinas de comunicación, diseño y tecnologías de la información en el ámbito de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCCD), se pretende reorientar el esquema tradicional de formación y práctica profesional, hacia una estructura que haga posible el desarrollo de vínculos de carácter interdisciplinario de una forma más sólida. Resulta evidente que esta combinación de tradiciones científicas y profesionales distintas deberá “generar un espacio común, moderno, dedicado al estudio y desarrollo de las ciencias, tecnologías y diseño de la comunicación y la información”.¹

¹ Véase Acta de la Sesión 264 del Colegio Académico (UAM, 2005, p. 8). El acta documenta la creación y estructura de la Unidad Cuajimalpa.

Esto significa, en la construcción y planeación del proyecto académico divisional y en consecuencia, en la conformación de la oferta educativa en todos sus niveles, atender a las exigencias que el escenario nacional e internacional impone al desarrollo de la investigación y la transferencia de conocimientos, aplicaciones y productos hacia áreas estratégicas, sin dejar de tomar en cuenta que este proceso se vuelve complejo dado que, en ocasiones, se contraponen a la lógica y el funcionamiento institucional, así como a las condiciones y necesidades de los distintos campos disciplinares.

Por otro lado, si observamos el desarrollo acelerado de las tecnologías de información y su impacto en las formas de producción, circulación y apropiación del conocimiento, así como en el modo de ejecución de prácticas laborales y la estructuración de los mercados profesionales, se entiende que, para el CONACYT, dos de las cinco áreas de crecimiento estratégico sean: tecnologías de información y las comunicaciones y el diseño y los procesos de manufactura (CONACYT, 2010).

En el contexto de la llamada sociedad de la información y el conocimiento, esta decisión es fundamental y abre una ventana de oportunidad para el desarrollo del proyecto académico de la DCCD, pues apunta hacia la necesidad de considerar nuevas formas para la generación de conocimientos, así como para el establecimiento de vínculos entre la formación de profesionales, la investigación y el sector productivo, de manera que se incremente el valor y pertinencia social del conocimiento que generan las instituciones de educación superior.

A partir de lo anterior, podemos definir algunos ejes que articulen el perfil deseable de un programa de posgrado que, desde una perspectiva interdisciplinaria, sea resultado de una visión clara sobre las zonas de convergencia teórico metodológica y de solución de problemas de investigación

relevantes para el desarrollo social, en el ámbito de la comunicación, el diseño y las tecnologías de la información.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

Como se ha apuntado, la investigación desde y para el diseño, tiene una historia relativamente joven en México y, por lo tanto, en formación. Para algunos, incluso, aún no es claro el tipo de conocimiento que se genera en esta disciplina. Es por esto que resulta necesario hacer una breve reflexión sobre el tipo de investigación que se puede desarrollar en este campo y, posteriormente, con base en ella, establecer algunas de las relaciones interdisciplinarias que se proponen en la Maestría en Diseño, Información y Comunicación de la Unidad Cuajimalpa de la UAM.

La definición de las modalidades de investigación es fundamental para coordinar los trabajos a realizar en un ámbito interdisciplinario. Es por esto que uno de los primeros aspectos a definir es qué tipo de investigación se puede hacer en diseño, dado que, en términos generales, en este campo existe la tendencia a pensar que la investigación es una actividad de un solo tipo o modalidad, cuando en realidad existen diversas orientaciones, objetivos y, en consecuencia, productos y métodos para llevarla a cabo. Por lo tanto, es importante contemplar una taxonomía básica, para la cual adoptamos un punto de vista centrado en el tipo de problema a investigar, debido a que ésta es la postura adoptada por muchas universidades y agencias internacionales que brindan apoyos para la investigación. Desde esta perspectiva, la investigación puede ser casuística, aplicada o básica (Buchanan, 2001: 17).

Por investigación casuística, entendemos aquella que se ocupa de reunir información sobre los efectos y consecuencias que un diseño o grupo de diseños ha tenido en un contexto específico. Esta modalidad de la investigación es la que normalmente llamamos “estudio de casos” y es de gran

importancia para conocer cuál es la verdadera dimensión que tienen los proyectos de diseño.² La segunda modalidad corresponde a la investigación aplicada, la que en ocasiones genera polémica, por la dificultad que entraña diferenciar entre un proceso de investigación con criterios científicos y la solución de un problema específico, que bien puede ser desarrollada por un grupo de profesionales.

Si atendemos a objetivos generales de procesos de investigación, la aplicada no tiene necesariamente por objetivo descubrir los primeros principios que explican un fenómeno, sino más bien enunciar o formular aquellos principios generales que subyacen a algún tipo de solución, de manera tal que puedan ser utilizados como modelos para la solución de problemas similares (Stappers, 2007: 79). Si bien hay quienes afirman que en diseño los problemas nunca son iguales, en este tipo de investigación se pretende identificar aquellos elementos que son comunes a cierto tipo de productos y/o problemas, de la manera que se hace el *benchmarking*, sin centrarse en aquellos aspectos particulares a cada problema.

Por último, la investigación básica se enfoca hacia la generación de conocimientos relacionados con aquellos aspectos fundamentales que explican un fenómeno. En esta modalidad, las hipótesis que se formulan pueden ser de largo alcance y tener implicaciones profundas, tanto en el entendimiento del campo, como en los procesos de aplicación de dicho conocimiento. Por regla general, este tipo de investigación se relaciona con campos como la teoría, la metodología o la historia. Otra faceta de la investigación básica, es que

² Si bien este tipo de investigación no es el tema central del presente texto, es importante resaltar que, en el contexto nacional, existe un gran vacío en este aspecto. Al no tener la información concreta y específica sobre los efectos reales de los productos y/o mensajes visuales que diseñamos, tenemos que hacer referencia a lo realizado en el extranjero, con lo que la situación de dependencia se ve reforzada.

permite establecer o apuntar lazos de unión o puentes con otros campos disciplinares (Buchanan, 2001: 17-19).

Es común, al menos en la tradición del diseño, que las diferencias entre estas modalidades no sea clara,³ lo que dificulta la conducción de procesos de investigación. Para el caso de trabajos interdisciplinarios, estos aspectos deben estar claramente definidos, pues de ello dependen no sólo enfoques generales, sino también la coordinación y pertinencia de las investigaciones específicas que se busquen desarrollar.

LA MAESTRÍA EN DISEÑO, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

En los últimos años, la política educativa en México, se ha orientado a sentar las bases para la expansión y diversificación de la oferta nacional, en el contexto de procesos tecnológicos y producción de conocimientos, que han transformado significativamente la estructura y organización social. Aunque todavía insuficiente, este marco obliga e incentiva la creación de programas de estudio con una fuerte orientación interdisciplinaria. De frente a un complejo universo del conocimiento, la DCCD reúne en su interior tres disciplinas que, a partir de las relaciones entre ellas, puede potenciar el desarrollo de conocimientos enfocados a la búsqueda de alternativas de solución a problemáticas sociales de alto valor como la comunicación para el desarrollo, el diseño de sistemas de información o de productos que atiendan a necesidades relacionadas con la mejora y aprovechamiento del medio ambiente, los sistemas de salud, etc.

3 Si bien es importante partir de una taxonomía como la que se presenta, también lo es recordar que la estricta y tajante división entre "teoría" y "práctica", no sólo es artificial, sino incluso contraproducente. Finalmente, deben existir canales de comunicación entre las distintas modalidades de la investigación.

Como pieza clave en el desarrollo actual de todo proyecto académico de una institución de educación superior, en la DCCD se procuró definir las bases para un sistema de posgrado y se desarrolló, en los dos últimos años, la propuesta de una maestría con énfasis en la formación de investigadores en este campo de convergencia disciplinaria. La reunión de estas disciplinas busca ir más allá de la sola participación en el ofrecimiento de asignaturas, con el propósito de ofrecer un programa interdisciplinario de docencia e investigación, mediante el cual se puedan alcanzar los siguientes objetivos:

- Una formación sólida que permita desempeñarse en el análisis en áreas emergentes de conocimiento.
- Desarrollar las capacidades creativas, de pensamiento crítico y reflexivo.
- Habilitación para formular estrategias que apoyen la formulación de soluciones, con calidad y pertinencia.

Por tanto, resulta claro que los trabajos a realizar en esta maestría se darán (de manera preferencial, pero no exclusiva) dentro de las modalidades de investigación casuística y aplicada.⁴

La Maestría en Diseño, Información y Comunicación contará con tres líneas de desarrollo, que buscan la adquisición de conceptos complejos por parte del alumno, así como el desarrollo de estructuras cognitivas que le permitan identificar, solucionar y en muchos casos, anticipar problemas diversos. Estas líneas son: estrategias en comunicación, diseño de información y sistemas para la interacción.

4 La investigación básica, en muchas ocasiones, tiende a profundizar en un campo y esto presenta un problema para la relación interdisciplinaria, sin embargo es deseable que se den algunos trabajos dentro de esta modalidad que aporten bases o principios generales que enriquezcan a este tipo de enfoques.

Se busca que el egresado de esta maestría obtenga una amplia habilitación en términos de conocimientos, habilidades y competencias, que le permitan:

- Dominar los principios estratégicos y teórico-metodológicos de la comunicación, de los sistemas para la interacción y del diseño de la información, en tanto que son puntos de partida para cualquier proceso de desarrollo e innovación.
- Desarrollar y participar en proyectos interdisciplinarios de investigación en áreas emergentes de conocimiento, orientados a la búsqueda del desarrollo sustentable y la transformación social.
- Desarrollar procesos y estrategias para la innovación, donde se priorice la generación y el uso del conocimiento en el marco de las necesidades sociales, actuales y futuras de México.
- Contar con la preparación teórica-metodológica suficiente para realizar docencia especializada e investigación interdisciplinaria.

Estructura del Plan de Estudios

Para alcanzar los objetivos mencionados, el plan de estudios de la maestría, se estructura, a grandes rasgos, de la siguiente manera: en la fase inicial de la maestría cada alumno elegirá una línea de desarrollo, en la cual profundizará. La duración total de los estudios es de seis trimestres (equivalentes a dos años). Los primeros tres trimestres se enfocan al estudio de algunas de las líneas principales o ejes del programa. Los cursos que los conforman son los siguientes:

1. Estrategias en comunicación
 - a. Seminarios conceptuales de las estrategias en comunicación

- b. Laboratorios de modelación en estrategias de comunicación
2. Diseño de la información
 - a. Fundamentos del diseño de información
 - b. Problemas del diseño de información
3. Sistemas para la interacción
 - a. Seminarios y laboratorios de sistemas para la interacción

Dentro de esta estructura, los alumnos optan por un campo, pero deben cursar seminarios en los otros dos, en congruencia con el enfoque interdisciplinario de la maestría. También, dentro de los primeros trimestres, se impartirán diversos seminarios enfocados al análisis y discusión de problemáticas relacionadas con:

- Ciencia, tecnología y sociedad
- Comunicación, medios y cultura
- Tecnologías, lenguaje e innovación

Para fomentar el trabajo interdisciplinario, los alumnos deberán cursar seminarios dentro de los otros dos campos, que se imparten paralelamente a la línea de su elección. Por otro lado, será en los trabajos terminales o tesis donde se desarrollarán trabajos de investigación en los que necesariamente deberá existir un alto grado de interrelación entre los tres ejes disciplinarios.

Aunque este programa tiene un carácter escolarizado, al inicio de los estudios, a cada alumno se le asignará un tutor, que será el encargado de orientarlo en la selección de seminarios y en la estructuración del protocolo de investigación, que deberá presentarse para que el proyecto de tesis sea aceptado. El trabajo para el desarrollo de esta tesis iniciará a partir del cuarto trimestre. En el plan de estudios se asignan

espacios específicos para el desarrollo formal del trabajo para obtener el grado, para así estimular y hacer posible el término de los estudios en dos años, incluyendo en este período un avance de al menos 80% de la tesis.

Con esta estructura, se busca ofrecer conocimientos específicos en los tres campos disciplinarios que conforman la maestría, al tiempo que se abren espacios para la reflexión en algunas temáticas relevantes para su desarrollo. Se trata de generar un equilibrio entre la ampliación de los horizontes de conocimiento propios de los participantes (necesaria en un ámbito interdisciplinario) y la profundización en ciertos aspectos propios de cada disciplina (importante para la generación y aplicación del conocimiento).

Por los enfoques y características mencionadas, se espera que esta maestría aporte un diferencial al campo de los estudios de posgrado en México, al reconocer que la complejidad de las problemáticas a que nos enfrentamos no puede ser atendida desde una sola óptica disciplinaria, sino que requiere de la concurrencia e interacción de conocimientos que tienen su origen en distintas disciplinas.

En buena medida, la pregunta no es si los posgrados deben ser interdisciplinarios o no. El enfoque debería ser la apertura de espacios, algunos de los cuales deben propiciar la especialización, y así profundizar en algún aspecto del conocimiento, y otros deberán buscar la divergencia y el enriquecimiento desde la complejidad. Por lo tanto, esta propuesta pretende ubicarse en el segundo enfoque.

El desarrollo académico y la construcción de espacios de investigación es un proyecto de largo plazo. El camino a recorrer supone retos importantes, muchos de los cuáles –necesariamente– serán enfrentados en el desempeño cotidiano. En líneas anteriores ya se han mencionado algunas consideraciones sobre los tipos de investigación que se visualizan en este programa educativo. Queda por mencionar un aspecto: ¿Qué tipo de aportaciones se pueden esperar de estos trabajos

interdisciplinarios? La pregunta adquiere gran relevancia, pues de su respuesta dependen las expectativas que conforman el perfil del egresado de esta propuesta de formación.

Tipo de aportes esperados

Definir este aspecto es una tarea delicada, pues la respuesta debe ser amplia, para estimular la innovación, sin dejar de tener un claro centro de gravedad o convergencia que permita dar coherencia a los trabajos a desarrollar. A continuación, se mencionan cinco aspectos (Krippendorff, 2007: 4-5) que, si bien tienen su origen dentro de la corriente del Pensamiento del Diseño (*Design Thinking*), en el contexto interdisciplinario adquieren una relevancia especial.

- Capacidad para concebir futuros posibles. Los participantes en esta maestría deberán mostrar una alta capacidad proactiva y propositiva, en términos de estructurar soluciones de amplio espectro prospectivo, atendiendo al gran potencial que las tecnologías de la información ofrecen, en tanto que apoyo para instrumentar soluciones que atiendan aspectos tan diversos como la sustentabilidad, la inclusión social o la atención a las necesidades sociales más apremiantes.
- Capacidad para convertir un futuro posible en un futuro deseable. En la mayoría de los casos, una buena solución tecnológica nos es suficiente, especialmente si esta solución no es plenamente aceptada por aquellos que la usarán o consumirán. Es precisamente el trabajo interdisciplinario, donde la confluencia de diversos campos enriquece la posibilidad de comunicar y convencer sobre las ventajas de una determinada solución, lo que exige un pertinente equilibrio entre soluciones posibles y deseables.

- Capacidad para discernir entre lo que puede ser modificado y lo que debe ser estable. Una de las fuerzas a que nos encontramos sujetos en la actualidad es la velocidad del cambio; sin embargo, hay evidencias que indican que ésta debe ser moderada en algunos aspectos, mientras que en otros puede ser vertiginosa. Las soluciones prospectivas centradas en los hábitos, los valores y la cultura de los usuarios deberán contemplar este espectro, para que las propuestas encajen dentro de un espectro aceptable de ritmo y tiempo.
- Capacidad para evaluar lo que se propone. Es común encontrar en los planes de estudio de diversas ramas y niveles el objetivo de desarrollar una actitud crítica en los participantes. En nuestro caso, esta actitud debe ir acompañada de la habilidad de generar modelos o prototipos.⁵ No es común que, al proponer acciones que modifiquen el comportamiento social, se ofrezcan también pruebas –evaluaciones concretas– de que dichas propuestas son adecuadas y pertinentes. Por tanto, la comprobación de alguna hipótesis sólo llega a un gran costo social. ¿Cómo es un prototipo que permita evaluar una estrategia? Responder a esta pregunta demanda creatividad y –una vez más– de la confluencia de diversas perspectivas.
- Capacidad para incluir a los distintos sectores involucrados en una propuesta. En el campo del diseño, cotidianamente se habla del “usuario”; en el de la

⁵ Si bien es cierto que en el ámbito del diseño el concepto de “prototipo” está ampliamente difundido, en otros campos no es un término habitual. Es necesario desarrollar capacidades que permitan proponer modelos que permitan evaluar en situaciones reales propuestas, de índole social. La evaluación es un factor que ha estado ausente en gran parte de las propuestas generadas en distintos ámbitos, por lo que es necesario estimularla.

comunicación, por ejemplo, se recurre al concepto de “audiencia”. Sin embargo, en todos los campos es necesario ampliar nuestras perspectivas reconociendo que la factibilidad de una propuesta de solución no depende sólo de quien la usa o recibe. También son determinantes las posturas de quienes invierten en su instrumentación, de quienes las promueven y de aquellos que las observan, analizan y evalúan, formulando preguntas válidas, desde perspectivas tan amplias como la sustentabilidad, la educación o la salud, por mencionar tan sólo algunos de los posibles espacios desde los que se puede relacionar la sociedad, en su conjunto, con las propuestas innovadoras que se espera puedan surgir en el ámbito de los estudios de posgrado.

Estas capacidades, propuestas por Klaus Krippendorf, son tan sólo un ejemplo del tipo de aportaciones posibles en los trabajos terminales de la maestría. Sin embargo, es de esperar que en estos se enriquezca esta visión y se encuentren nuevos derroteros, dependiendo del tipo de problemas a los que los estudiantes decidan enfrentarse.

CONSIDERACIONES FINALES

En el presente texto se ha intentado ofrecer, en primer lugar, una revisión del contexto histórico en el que surge el posgrado en México, y mencionar el caso específico de la UAM, la que desde sus inicios ha puesto el acento en la necesidad de desarrollar un modelo que vincule la docencia y la investigación. En esta contextualización sobre el posgrado, se hace énfasis en la tradición del diseño, señalando un aspecto primordial: su enfoque profesionalizante, donde se puede encontrar el origen de buena parte de la polémica sobre qué debe y puede ser la investigación en este campo.

Hay quienes defienden este enfoque y proponen que la investigación debe ser aplicada, si bien conceden que debe hacerse algo respecto a la teoría, metodología e historia. Ante esta polémica, se presentó una taxonomía básica que busca señalar posibles caminos para la investigación: casuística, aplicada y básica.

En este marco, se expuso la propuesta generada en la Unidad Cuajimalpa de la UAM, para la creación de una *Maestría en Diseño, Información y Comunicación*, resaltando su carácter interdisciplinario y señalando algunas de las orientaciones que pueden ser útiles para proponer y conducir los trabajos de investigación a realizar. Se considera que este proyecto, centrado en la formación de investigadores ofrece un espacio de oportunidad por la reunión de tres campos –diseño, comunicación y computación– con tradiciones y prácticas científicas y profesionales diversas, lo que ofrece nuevas posibilidades de exploración y de generación de propuestas frente problemáticas sociales relevantes del contexto nacional.

Los procesos académicos y las instituciones educativas tienen tiempos y dinámicas propias, por esto uno de los aspectos a considerar es la instrumentación de estrategias de evaluación continua que permitan ajustar tanto objetivos como procesos, de manera que la evolución se oriente hacia la consolidación de una oferta novedosa en el ámbito de los estudios de posgrado que en esta área de conocimiento existen en el país.

REFERENCIAS

- ANUIES (2007). *Catálogo de Posgrado en Universidades e Institutos Tecnológicos 2006*. México.
- BUCHANAN, Richard (2001). *Design Research and the New Learning*. Design Issues. Vol. 17, No. 4. MIT Press, pp. 3–23.
- CONACYT. En: http://www.conacyt.gob.mx/Acerca/Acerca_Introduccion.html (consultada en junio de 2010).
- FRESÁN, Magdalena, Romo, A., Lomelí, G., Guzmán, L., Acuña, M. (2001). *Rasgos invariantes de los programas de doctorado de calidad*. ANUIES. México. En: http://www.anui.es.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib77/1.html (consultada en mayo de 2010).
- KRIPPENDORFF, Klaus (2007). *Design Research, an Oxymoron?* En Ralf, Michel. *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlín, Birkhäuser.
- PORTER, Luis (2009). *Entrada al Diseño. Juventud y Universidad*. México: UAM-Xochimilco.
- ROJAS, Rosa (2000). *Diagnóstico del posgrado y la investigación en Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, CIEES, México, ANUIES SEP.
- STAPPERS, Pieter (2007). *Doing Design as part of Doing Research*. En Ralf, Michel. *Design Research Now. Essays and Selected Projects*. Berlín, Birkhäuser.

09 **EL POSGRADO UDEM, UN CASO
DE ÉXITO MULTIDISCIPLINARIO**

MARINA GARZA PEÑA Y
MARTA SYLVIA DEL RÍO

EN CADA UNO de los posgrados que ofrece la Universidad de Monterrey (UDEM), de manera general, se trabaja con el modelo de Innovación y Cambio. Dicho modelo, estructurado bajo tres fases secuenciales, fomenta en el alumno estrategias únicas enfocadas a la investigación. Utiliza metodologías propias de la disciplina, así como el enfoque a proyectos de innovación, los cuales proponen soluciones a problemas que son propuestas de cambio.

En este escrito, se presentó el plan estratégico que la UDEM ha desarrollado con gran eficiencia en la Maestría en Diseño Gráfico (MDG) para fomentar la investigación, y los resultados en la formación académica de alumnos que provienen de diferentes disciplinas. El plan estratégico incluyó un rediseño del plan de estudios, el enfoque de los cursos y talleres en mayor congruencia con el refuerzo en la investigación y la calidad de aprendizaje a través de la metodología implementada en los mismos. El plan también contempla las estrategias extra curriculares, la formación de alumnos multidisciplinarios, los perfiles del docente y la vinculación con el medio.

MDG Y SU PLAN DE ESTUDIOS

El objetivo de MDG es el de preparar profesionales relacionados con el diseño para la gestión y manejo de la práctica profesional, así como asumir el rol de liderazgo en los ambientes corporativos y académicos. El carácter profesionalizante del programa permite incorporar conocimientos y desarrollar habilidades aplicables en su quehacer profesional, y lo perfila más hacia un nivel directivo.

El egresado será capaz de dirigir con eficiencia los procesos interpretativos, administrativos y de costos que intervienen en los proyectos de diseño en la práctica libre y/o en el ejercicio en empresas, analizando el entorno social. Desarrollará teorías y actividades innovadoras que respondan a las necesidades laborales dentro del entorno. Podrá generar procesos y sistemas de trabajo en ambientes altamente complejos, logrando que estos se realicen con efectividad y de acuerdo a las metas de las organizaciones.

Bajo este objetivo, se espera que el proyecto de innovación que realiza el alumno vaya muy orientado hacia la dirección creativa. El énfasis en la defensa de proyecto será la justificación de las decisiones tomadas en el proyecto. El programa consta de:

- Cinco cursos específicos de la disciplina (obligatorios) que sientan las bases de los conocimientos indispensables que un egresado debe dominar:
 - Sistemas visuales
 - Tipografía y texto
 - Historia del diseño y sociedad
 - Semiótica
 - Teoría del diseño y la comunicación

- Cinco cursos electivos que ayudan al estudiante a fortalecer sus capacidades y perfilar el programa a las necesidades específicas de su plan profesional, con base a cursos enfocados al área de:
 - Diseño editorial
 - Mercadotecnia
 - Diseño interactivo
- Tres talleres sobre Innovación y Cambio donde se estudian metodologías propias del área, como las de Sampieri (2003) y Garrett (2000), y las complementan con técnicas de desarrollo organizacional, a fin de desarrollar un proyecto aplicado, para solucionar un problema u oportunidad en una empresa real:
 - Metodología de investigación-acción
 - Taller de innovación I
 - Taller de innovación II
- Seis talleres de habilidades profesionales, que desarrollan en el alumno capacidades para realizar el quehacer laboral diario. Estos talleres integran a toda la población del posgrado, por lo que son multidisciplinarios:
 - Resolver problemas basándose en asuntos clave
 - Negociar efectivamente
 - Aplicar lógica al razonamiento y la comunicación
 - Tomar decisiones éticamente
 - Presentar efectivamente
 - Administrar proyectos
 - Estimular la creatividad
 - Entender entornos globales
 - Demostrar liderazgo

Hay tres elementos adicionales que no se incluyen dentro de la currícula. Estos elementos son los que permiten

| I Tetramestre | II Tetramestre | III Tetramestre | IV Tetramestre | V Tetramestre | VI Tetramestre |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|
| Tipografía y Texto | Historia del Diseño y Sociedad | Teoría del Diseño y la Comunicación | Curso electivo | Curso electivo | Curso electivo |
| Sistemas Visuales | Semiótica | | Curso electivo | Curso electivo | |
| Cursos Específicos | | | Cursos Electivos | | |
| Resolver problemas | Negociar efectivamente | Taller efectivo | Investigación Acción | Innovación I | Innovación II |
| Aplicar lógica en la comunicación | Tomar decisiones éticamente | Taller efectivo | | | |
| Talleres de Habilidades Profesionales | | | Innovación y Cambio | | |

ampliar el perfil de ingreso para incluir candidatos de las áreas de comunicación, mercadotecnia, ingeniería en diseño gráfico digital, ingeniería multimedia y diseño gráfico.

El primer elemento es el dominio del idioma inglés, el cual se maneja como requisito de admisión. Se expone al alumno a conferencias en inglés, lectura de artículos y cursos o tutoriales en este idioma. Sin embargo, no se destinan créditos a la impartición del idioma, sino que el alumno debe dominarlo para ingresar al programa.

El segundo elemento es el dominio del software propio del programa que, nuevamente, no se ofrece como créditos curriculares. La responsabilidad de conocer la paquetería es del alumno, para lo cual se ofrecen cursos gratuitos periódicamente para que aquellos estudiantes interesados aprovechen este esquema, para reforzar o actualizar sus conocimientos sobre el software que manejan.

El tercer elemento es la nivelación del perfil del alumno que ingresa. Existe un curso propedéutico de nivelación. Este curso co-curricular es gratuito y está disponible al estudiante a lo largo de todos sus estudios. El alumno puede cursarlo cuando lo requiera y cuantas veces lo considere necesario.

PERFIL DEL ALUMNO

El alumno del programa de MDG es un alumno egresado de licenciaturas muy variadas. De los alumnos, 53% son egresados de la licenciatura en diseño gráfico, 14% de comunicación, 8% de mercadotecnia, 2% de arte, 4% de diseño industrial y 9% son ingenieros en diseño gráfico digital.

De estos, 29% son hombres y 71% mujeres, con un promedio de edad de 30.5 años, empleados de tiempo completo en profesiones relacionadas con el diseño. El 5% proviene de países latinoamericanos y el resto pertenecen a los diferentes estados de la República Mexicana. El 64% está becado, con becas de excelencia, compensación y becas de organismos internacionales, como la OEA.

El alumno de maestría tiende a ser en general maduro y motivado, valora su tiempo y lo administra de manera sumamente eficiente. Es un alumno que aprovechará al máximo lo que se le asigne y siempre tratará de aplicar de forma inmediata los conocimientos adquiridos al quehacer profesional.

PERFIL DEL DOCENTE

Uno de los factores críticos para el éxito del programa es la selección de la planta académica asociada al programa. Al contar con la acreditación de SACS (*Southern Association of Colleges and Schools*), todos los docentes del posgrado deben contar con grado terminal. Esto es, los profesores deben tener estudios concluidos de doctorado o de MFA en las líneas de investigación relacionadas a su ejercicio profesional y al programa.

Adicionalmente, al impartir cátedra a alumnos que están activos en su ejercicio profesional, el perfil requiere que el profesor esté, además, estrechamente vinculado a su

entorno. Por lo mismo, la planta académica debe participar en proyectos que empresas e instituciones demandan, a fin de mantenerse vigentes con las prácticas del área. Por otro lado, se fomenta que el profesorado participe en publicaciones y concursos relacionados con el diseño, para mantener presente su perfil profesional.

FORMACIÓN DE ALUMNOS EN TALLERES O CURSOS MULTIDISCIPLINARIOS

Para el manejo de grupos multidisciplinarios en el posgrado, es necesario contar con mecanismos de nivelación, como son propedéuticos y talleres de software ya descritos. Por otro lado, es de suma importancia que el tamaño del grupo no sea mayor a 18 alumnos, lo que permite, hasta cierto punto, una atención personalizada. Importante es que el maestro identifique, conozca y ubique al alumno dentro de un marco de fortalezas y debilidades iniciales, con las que el alumno cuenta; saber sus expectativas y así poderlo orientar con el enfoque adecuado a dichas necesidades. Por ello, la primera sesión en la que normalmente se realiza un diagnóstico resulta ser de suma importancia.

El segundo aspecto importante para llevar positivamente la multidisciplinaria es el trabajo en grupo. Es necesario y sumamente positivo incorporar, en el inicio, al alumno que proviene de otras disciplinas, en el desarrollo de trabajos en equipo, de esta manera se adapta con mayor soporte a cada caso expuesto y poco a poco habrá que asignarle proyectos de manera más individual.

Dado que, al terminar el programa, se espera que el alumno evolucione de un nivel operativo a un nivel directivo, el énfasis de las habilidades debe estar en la valoración y crítica del diseño, más que en la ejecución del mismo. Sin embargo, para poder llegar a esta etapa, forzosamente se requerirá comenzar ejecutando diseño.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, la principal metodología empleada en la maestría es la exposición y crítica de trabajos. El profesor define un proyecto que el alumno debe terminar en tres o cuatro semanas. El alumno presenta un avance semanal, que muestra a todo el grupo para retroalimentación. Los alumnos analizan uno a uno los avances, vinculando elementos del proyecto a la teoría aprendida en clase. El aprendizaje es colaborativo y el alumno no solamente aprende haciendo, sino que aprende a dirigir diseño, adicionalmente a la cuestión operativa.

Las retroalimentación grupal es necesaria para abrir la crítica y fomentar la participación en términos de la función del caso tratado, o bien así, del diseño. El maestro actúa como moderador y/o líder abierto siempre a la retroalimentación grupal además de la retroalimentación personalizada.

LA INVESTIGACIÓN EN EL DISEÑO

"En diseño la ausencia de investigación es como el arte, pero sin proceso, carente de toda formación y con valor efímero"

La investigación en diseño está presente a lo largo de todo el programa curricular. Ya sea que se trate de un problema de poca relevancia, o bien un problema o caso planteado que requiere pasar por una serie muy extensa de pasos metodológicos, para ambos casos la investigación es necesaria y sobre todo de gran valor para resolver un problema de diseño de manera relevante. El diseño no es algo casual. Es de ahí que su aplicación deviene de un proceso más complejo que, como lo expresa Gérald Blanchard (1990), involucra el pensamiento intelectual y la habilidad creativa (*homo faber* y *homo ludens*).

En el arte, la investigación puede suceder de manera empírica y el artista puede generar obra con resultados relevantes. El proceso creativo, que resulta ser más visceral, interno y/o emotivo, es más un método lleno de significados y técnica. Investigar no es obligatoriamente una necesidad, ya que el resultado está determinado por las limitantes del autor y la obra misma. En el diseño, el resultado está delimitado por una necesidad específica de un individuo, grupo o asociación, ya sea público o privado, y la manera como ésta funciona para una audiencia específica. El resultado de diseño tiene una repercusión muy amplia que no puede ser efímera o casual. El resultado es y debe ser dado por un proceso planeado, estructural y conocido como metodología de investigación y/o gestión.

En el diseño se inicia el proceso definiendo qué es lo que se pretende diseñar, e inmediatamente surgen los cuestionamientos ¿para quien es?, ¿cómo es?, ¿en dónde se ubica?, como parte esencial para definir y delimitar el problema y establecer el marco referencial en el cual el caso está inmerso. Desde ahí inicia la investigación en el diseño.

La investigación en el posgrado UDEM se da en dos niveles diferentes. Por un lado, se fomenta en cada curso del programa, y está presente en cada proyecto que el alumno desarrolla. A un nivel superior, la misma selección que hace el alumno en torno a sus asignaturas está directamente relacionada a su área profesional y a su propio interés en investigar sobre el tema. Por último, culmina en el desarrollo de su proyecto final. A continuación se describen con más detalle cada uno de estos niveles.

Los cursos y talleres que imparte el programa de MDG están basados en el aprendizaje significativo. Según

la *Teoría del Aprendizaje Significativo* de David Ausubel,¹ el éxito del aprendizaje se debe, en gran parte, a las formas en las que la experiencia de aprendizaje es más memorable. Bajo la ejemplificación de situaciones o actividades exitosas, el alumno realiza la transferencia cognitiva. Por ello, los proyectos y casos asignados a los alumnos están planeados estratégicamente para enfrentarlos a situaciones ideales para su propio desarrollo cognitivo.

En cada uno de los cursos y talleres se incluye la investigación en la metodología utilizada como parte integral del proceso cognitivo. Los docentes utilizan metodologías de aprendizaje aplicadas a los proyectos que asignan en dichos cursos y talleres. Una metodología muy exitosa es la crítica de pares, en donde el alumno deberá verbalizar los aciertos y las áreas de oportunidad que observa en los proyectos de sus compañeros.



¹ David, Ausubel. *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 15ª Ed. Trillas. México. 2003. Pp. 46-85.



En la parte formal, se manejan metodologías diversas (Costa, Vilchis, Giovannetti, Garrett) para el desarrollo de los proyectos asignados, en su mayoría basados en las cuatro fases que los autores proponen: la fase de investigación, la fase analítica, la fase creativa y la fase ejecutiva. Como Vilchis (2002) indica, cada metodología es única para cada proyecto, por lo que existirán inclusiones y variaciones según el caso a tratar. Como ya se ha explicado, el programa curricular maneja además un proyecto de innovación. Para ello, hay tres cursos que apoyan el desarrollo de este producto final.

En el primer curso, la *Metodología Investigación-Acción* sienta las bases de los conceptos de desarrollo organizacional. Al alumno se le presentan los conceptos de la teoría del cambio, y se le proporcionan técnicas de consultoría para que, al proponer esquemas de innovación, involucre en su planeación el aspecto humano. Se le explica desde cómo presentarse, cómo sumar los esfuerzos de la gente y cómo evaluar los resultados de un proyecto de cambio que afecte a un número significativo de

personas. Este curso será fundamental para los alumnos cuando se conviertan en directores de proyectos creativos.

En el segundo curso, *Proyecto de Innovación I*, el alumno define el proyecto y profundiza en las metodologías que requiere para resolver la problemática planteada en su propuesta. Se enfrenta al educando a dar respuesta activa mediante una propuesta de solución, la cual es criticada, sucediendo el proceso en forma cíclica, lineal, ramificada o de retorno hasta llegar a su conclusión. Una vez que el problema o caso es planteado, inicia un enfoque teórico sobre el tema o caso a tratar centrado hacia la investigación del alumno. Es frecuente que el estudiante profundice más en el tema cuando él mismo investiga y comparte la información con el resto del grupo.

El siguiente paso es la profundización temática mediante la asignación de casos de estudio, lo cual conlleva al análisis y crítica comparativa. Es esto parte de investigación activa enfocada a un marco referencial necesario para posteriormente iniciar con la solución creativa del proyecto.

Por último, el alumno se involucra en el *Proyecto de Innovación II*, en el cual se desarrolla el proyecto innovador propuesto con el objetivo de publicarlo. El mismo deberá estar basado en la investigación previamente efectuada y contener aplicación en diseño gráfico.

RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Se ha encontrado que el proyecto de innovación ha sido pieza fundamental en el crecimiento profesional de los alumnos del programa y los resultados han sido aún mejores de lo esperado. Los egresados no solamente dominan la teoría del diseño, sino que son capaces de aplicarla exitosamente.

Dado que los alumnos que provienen de otras disciplinas combinan el área de diseño al área de su licenciatura, se han tenido proyectos sumamente innovadores. Alumnos

que vienen de carreras como mercadotecnia, diseño industrial e ingeniería han resuelto proyectos y soluciones relevantes como los siguientes:

| Alumno | Título del Proyecto | Descripción de la innovación |
|---------------------------------------|---|---|
| Alejandra Yáñez González | <i>La representación del lenguaje visual a través de la fotografía</i> | Libro de fotografías que explica los conceptos del lenguaje visual. |
| Myriam Treviño Solís | <i>Podcasts de diseño sustentable</i> | Metodología para la creación de podcasts, tanto en temática, como en aspectos de tecnología. |
| Cynthia De la Garza Castillo | <i>La importancia de la marca y la legalización en el diseño de un producto</i> | Análisis sobre el registro del diseño. |
| Thania Lourdes Serna Castillo | <i>Propuesta de rediseño de la Intranet de BCG a nivel internacional</i> | Propuesta de rediseño en la que se basó una implementación a nivel internacional. |
| Jorge Lainez Jamieson | <i>Responsabilidad social del diseñador gráfico en la publicidad</i> | Análisis sobre aspectos éticos del diseño. |
| Liliana Flores Garralda | <i>La participación del niño en el cuento infantil</i> | Estudio sobre la correlación entre los aspectos de diseño y la comprensión de los cuentos en niños de nivel preescolar. |
| Adriana Martínez Bejarano | <i>Mejores prácticas en el diseño de portales gubernamentales</i> | Libro sobre usabilidad de portales de gobierno. |
| Mariana Isaías Ruiz | <i>De la forma a la tipografía: creación de una fuente tipográfica</i> | Creación de una tipografía. |
| Guillermo Abel Palacios Mata | <i>Estudio sobre la experiencia del usuario en los portales bancarios de México</i> | Estudio sobre la usabilidad en bancos en línea. |
| Perlita Jocelyn Pérez Lee | <i>Diseño de muebles y gráficos para la línea de cocinas integrales</i> | Integración de elementos gráficos al diseño industrial de productos. |
| Verónica Delgado Cantú | <i>Guía básica para emprender una pequeña empresa de diseño gráfico</i> | Libro de texto para la materia de gestión del diseño a nivel licenciatura. |
| Benilde Del Carmen Martínez Barberena | <i>Implementación de menú de restaurante aplicado al sistema Braille</i> | Análisis sobre la forma de presentar menús a invidentes. |

CONCLUSIONES

En conclusión, el manejo de un programa multidisciplinario resulta exitoso al contemplar factores tales como la vinculación con el entorno laboral. Los proyectos desarrollados son reales, desarrollados para empresas de la región. Esto no sólo concuerda con la misión de la universidad, sino que fomenta el progreso profesional de los estudiantes. Se han tenido casos de éxito en los que los estudiantes reciben promociones y mejoras salariales gracias a los proyectos en los que participaron. Adicionalmente, estos proyectos tienen un alto factor de innovación, al complementar disciplinas para la resolución de problemas.

Se considera que el perfil tan variado de los alumnos del programa fomenta el que los problemas planteados se enfoquen a soluciones mucho más holísticas. Esto es, las soluciones por lo general contemplan aspectos de mercadotecnia, aspectos técnicos de implementación en web, el componente de la comunicación y redacción, además del aspecto de diseño gráfico. Por lo mismo, las soluciones propuestas, aún las individuales, tienden a ser mucho más robustas cuando la generación involucra mayor número de disciplinas.

Por otro lado, el manejar perfiles tan variados de alumnos fomentan redes de contacto mucho más robustas entre la población estudiantil. El estudiante conocerá a compañeros de disciplinas afines, y esta misma colaboración que se dio en el aula puede continuar dándose en el ejercicio profesional de los egresados.

Para que el factor de éxito de estos proyectos continúe, resulta indispensable el apoyo institucional para mantener los cursos extracurriculares, la cuidadosa selección de la planta docente, y la infraestructura tecnológica y administrativa que dan soporte a este programa.

REFERENCIAS

- AUSUBEL, David (1983), *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*, México, 2º Ed. Trillas, 201 pp.
- BLANCHARD, Gérald (1990), *La Letra. Enciclopedia del Diseño*. Barcelona España, Edit. CEAC, 10 pp.
- COSTA, Joan (2001), *Imagen corporativa en el siglo XXI*. Buenos Aires: La Crujía.
- GARRET, Jesse James (2000), *The Elements of User Experience*. <http://www.jjg.net/ia/>
- GIOVANNETTI, Ma. Dolores (2007), *El Mundo del Envase*. México, Ediciones G. Gilli, S.A. de C.V., 44 pp.
- SAMPIERI, Roberto (2003), *Metodología de la Investigación*, México, Ed. McGraw-Hill.
- UDEM (2010), *Maestría en Diseño Gráfico*. Recuperado 15 agosto 2010 de http://www.udem.edu.mx/posgrados/maestria_en_diseno_grafico/343/1
- VILCHIS, Luz del Carmen (2002), *Metodología del Diseño: Fundamentos teóricos*, México, Ed. Claves Latinoamericanas.

10

EL DIÁLOGO DEL DISEÑO CON OTRAS DISCIPLINAS.

CONFORMACIÓN DE UNA COMUNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

RUTILIO GARCÍA PEREYRA Y
EFRAÍN RANGEL GUZMÁN

LA EXPERIENCIA EN investigación de los docentes del programa de Diseño Gráfico de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), comúnmente ha estado orientada hacia áreas tradicionales relacionadas con el diseño gráfico, como: publicidad, fotografía, identidad corporativa, señalética, por mencionar algunas. Sin embargo, en el quehacer cotidiano de la investigación, los profesores no han logrado incentivar el diálogo entre el diseño y otros conocimientos, en este caso, con la historia y la antropología.

La ausencia de una historia del diseño en una zona de frontera conformada por Ciudad Juárez y El Paso es evidente, aún y cuando en ambas ciudades existen valiosos archivos históricos que conservan documentos y publicaciones periódicas que revelan la vida cotidiana de ambas sociedades en su quehacer político, económico y entretenimientos colectivos.

En los documentos y las publicaciones periódicas se muestran distintas tipografías, formatos de diseño, sellos, figuras e imágenes que no han sido analizadas, y que bien representan las formas de comunicación de una comunidad lingüística y una época en la historia de una comunidad determinada. No se ha incursionado en el análisis de los discursos periodísticos como generadores de representaciones o imágenes, para indagar la forma de pensar de personas que detentaban determinado poder, bien desde las esferas públicas, bien desde los medios de comunicación masiva.

Se ha caído en la falsa idea de que el diseño sólo se puede encontrar en conglomerados urbanos. Se desconoce o se olvida que en poblaciones rurales y comunitarias, también se diseñan objetos para satisfacer necesidades, sean de índole sagrado, cotidiano o comercial. Para muchos diseñadores profesionales, los diseños artesanales no representan gran importancia, quizás porque no están a la vanguardia de las exigencias de la globalización, o porque los productos no son regulados por los mismos estándares de control de calidad, como los producidos industrialmente. Estudios de este tipo se han realizado desde otras disciplinas, como la antropología, la historia, la sociología. Sin embargo, desde el diseño, los acercamientos apenas llegan a la copia de imágenes y simbologías para plasmarlas en ropa y objetos de diversa naturaleza, pero en la mayoría de las ocasiones se desconoce el significado profundo de las simbologías, los procesos creativos tanto para diseñarlos como elaborarlos, así como su representación en espacios y contextos determinados.

La visión paradigmática que permea entre los docentes-investigadores, es que el diseño es el centro y alrededor de él giran disciplinas como la semiótica, la comunicación y el arte, por citar algunas. A manera de autocrítica, puede señalarse que la postura asumida ha imposibilitado el diálogo que el diseño puede entablar con otros conocimientos, sin perder su esencia. Sin embargo, pese a esa postura paradigmática, los docentes-investigadores se han percatado que el diseño actúa como ente comunicante que puede dialogar y construir procesos de investigación multidisciplinaria. No obstante, de ver la posibilidad disciplinar, debe de reconocerse que para los docentes-investigadores del diseño, otras disciplinas les son ajenas y, en cierta medida, tienen respeto por ellas.

La actitud de no dialogar con otras áreas, posiblemente se debe a la ausencia de asignaturas sobre historia, sociología, literatura y antropología en los planes de estudio de los programas de diseño gráfico, además, de la tenden-

cia a contratar profesionales del diseño para incorporarlos a la planta docente se mantuvo inquebrantable. Sin embargo, dicha actitud tiende a modificarse, pues se han integrado estudiosos de las ciencias humanas, así como de la literatura y de la historia. Hoy se procura incorporar antropólogos, historiadores y sociólogos, siempre y cuando también se logre persuadir a otros personajes de la administración central, de que es necesario abrir líneas de investigación que incidan en la antropología e historia del diseño y los análisis de discursos, no sólo periodísticos, sino ver que el diseño es un texto y, por tanto, posee su discurso.

Proyectos de investigación de docentes y estudiantes tienen que ver con experiencias del diseño actual. El pasado suele serles ajeno en muchos de los casos. Historiar el diseño requiere de un método y de reglas que son desconocidas, pero no imposibles de apropiarse en la práctica de la investigación. La apropiación podría resultar mediante el diálogo con historiadores, con antropólogos, etcétera. Ellos trabajan el método y dan coherencia a la secuencia histórica y la gama de significados cosmogónicos, mientras que los diseñadores aportarían su experiencia, conocimiento de la sintáctica, semántica y pragmática del producto de diseño histórico. Ambos conocimientos encontrados a través del diálogo, posibilitan lo multidisciplinario y la conformación de una comunidad de investigación en historia del diseño gráfico.

En este contexto, creemos que es importante generar espacios para la comunicación entre diversas áreas de conocimiento. Por ello, proponemos un primer acercamiento hacia la creación una comunidad de investigación en torno del diseño, con el fin de mostrar la relación entre éste, la historia y la antropología. Como ejemplo de la relación entre historia y diseño, en este trabajo se exponen brevemente tres proyectos de investigación:

1. El periodismo en Chihuahua. La representación del catolicismo como discurso en la Revista Católica, Correo de Chihuahua y La Patria de Silvestre Terrazas. El paso, Texas., 1900-1930;
2. La representación del consumo y tráfico de drogas en la prensa escrita de la zona Ciudad Juárez-El Paso. 1920-1930;
3. Artesanía tepehuana: uso simbólico y cotidiano.

El objetivo de los dos primeros proyectos es ver cómo se construyen imágenes a través del discurso periodístico, para analizar su contribución a lo que se ha llamado la leyenda negra de la frontera norte. El tercero tiene como propósito identificar si el diseño de los objetos artesanales ha sufrido cambios a través de los años y cómo han sido asimilados, también si las formas de elaborar los objetos obedecen a una tradición o conservación de la identidad del grupo indígena.

DISEÑO E HISTORIA

Víctor Margolin afirma que “a través de los cursos de historia del diseño dictados por especialistas en el tema o profesores de estudios de diseño, los estudiantes de diseño de muchos países han llegado a comprender el amplio contexto cultural en el que los diseñadores han trabajado en el pasado y en el que continúan trabajando hoy día” (Margolin, 2005, p. 305). El modelo departamental como experiencia académica en algunas instituciones de educación superior del país permite a estudiantes moverse en distintas áreas del conocimiento, pues, a través de la modalidad de materias optativas, pueden incorporar a su carga académica cursos que tengan que ver con historia, economía, administración, derecho, etcétera, sin que ello signifique que, en el caso de estudiantes de diseño, se desvíen de su programa académico. La flexibilidad curri-

cular favorece a los estudiantes porque pueden reforzar líneas temáticas, alcanzar mayor número de competencias, desarrollar habilidades y destrezas y, por supuesto, encaminarse hacia determinadas especializaciones, que lograrían con currículas tradicionales.

La relación entre diseño e historia, en sentido estricto, (Margolin, 2005, p. 9) la establece cuando define estudios de diseño “como un campo de la investigación que se pregunta cómo usamos y fabricamos productos en nuestra vida cotidiana y también cómo lo hemos hecho en el pasado”. Indudablemente, por producto de diseño también entendemos el cartel, la identidad gráfica y corporativa, es decir, el objeto bidimensional. A partir de que Margolin enfatiza en “cómo lo hemos hecho en el pasado” plantea un reto y al mismo tiempo un desafío. A través de este planteamiento, invita a los diseñadores a que volteen hacia otros campos para que puedan hacerse de herramientas y métodos de investigación como el de la historia, antropología u otros, que les permitan analizar la evolución de los productos, los modos de uso y las percepciones que los usuarios tienen en determinadas épocas y contextos socioculturales.

El reto para investigar, en el pasado, las imágenes y procesos de comunicación de una comunidad lingüística o un lugar cualquiera, según Margolin, debe ser el que los investigadores del diseño sean conscientes que con ello se habrá “realizado algo que pocas disciplinas han logrado: la integración de múltiples tipos de conocimiento dentro de una cultura de investigación de diversos académicos que, sin embargo, comparten una serie de temas y cuestionamientos” (Margolin, 2001, p. 13). Respecto a lo anterior, hay que preguntarse: ¿por qué buscar en el pasado si no se logra indagar correctamente en el presente? Esto se hace necesario porque “la historia es un movimiento, un flujo que termina en nosotros, nos modela, avanza sin cesar, teje la cultura de una manera incesante” (Muchembled, 2004, p. 315), y “al proyec-

tar las preocupaciones del presente en el pasado, la historia configura algo más que el diseño; configura la conciencia misma” (Margolin, 2001, p. 187).

Después de argumentar la relación entre historia y diseño, se centra la atención en los dos primeros dos proyectos objeto de este trabajo: El periodismo en Chihuahua. La representación del catolicismo como discurso en la *Revista Católica*, *Correo de Chihuahua* y *La Patria* de Silvestre Terrazas. El Paso, Texas, 1900-1930, y la representación del consumo y tráfico de drogas en la prensa escrita de la zona Ciudad Juárez-El Paso. 1920-1930.

Ciudad Juárez y El Paso son dos lugares que históricamente han tenido mucha relación. Están delimitados por una frontera política que se diluye por su alta porosidad y provoca que interactúen distintos elementos socioculturales. En esta zona, a un lado y otro de la línea divisoria, existen archivos históricos de suma importancia que representan la memoria de dos comunidades, cada una con su carga de elementos distintivos en la cultura, en la lengua, etcétera. Sin embargo, este hecho, históricamente, no ha sido un aspecto que afecte la coincidencia de las personas en espacios de socialización. El tejido de relaciones humanas que ahí se construye da origen a un ambiente de convivencia, a pesar del profundo contraste económico que se puede observar.

El Archivo Municipal de Ciudad Juárez posee documentos que datan del siglo XVIII hasta la actualidad, mientras que en El Paso, Texas, en las bibliotecas públicas y en la de la Universidad de Texas, resaltan colecciones especiales de documentos del periodo de la colonia, así como publicaciones periódicas del siglo XIX, en español e inglés. También en El Paso se localiza un valioso Archivo de Historia Oral, con más de mil entrevistas de personas que nacieron a finales del siglo XIX y principios del XX.

El material de entrevista puede constituir, para una historia del diseño, como señala Tibor Kalman (citado por Margolin, 2005, p. 196), “una historia de las ideas y, por lo tanto, de la cultura”. El mismo autor, por otro lado, afirma que una buena historia “usa el trabajo de los diseñadores no sólo como puntos refulgentes en una página, sino como ejemplos del clima social, político y económico de un tiempo y de un lugar dados” (p. 196).

Las publicaciones periódicas o productos de diseño gráfico, por ejemplo, constituyen un material valioso para el investigador del diseño, pues en ellas pueden analizarse las imágenes publicitarias para determinar el tipo de valores que tanto angloamericanos y mexicanos poseían, así como las tendencias de consumo que, posteriormente, en la década de los años veinte, darían origen a una cultura de consumo que distingue al capitalismo norteamericano.

Otra área de investigación de diseño, tampoco explorada, es la constitución de archivos de diseño gráfico. Un archivo de esta naturaleza se nutriría con carteles y otras gráficas como trípticos, promocionales, etcétera. En sí, son documentos históricos particulares y de la esfera pública que muestran variadas tipografías, sellos, grecas. Hasta la fecha, el material que constituye las tradiciones tipográficas y artísticas en esta zona no ha sido objeto de investigación por los diseñadores.

En la historia de Ciudad Juárez, se resalta la leyenda negra de la frontera norte para describir que, durante la década de los años veinte, la diversión y el vicio no tuvieron freno. Sin embargo, para estudiosos de la cultura, los años veinte significaron el auge de los clubes y de otras diversiones como las corridas de toros, que se promocionaban en ambos lados de la frontera. La promoción consistió en carteles con textos en español e inglés. Así, entretenimientos colectivos como el cine, el teatro, el pugilismo, la lucha libre, los circos y las carpas se anunciaron a través de estos recursos

gráficos. El análisis de estos documentos nos acercaría a un conocimiento preciso sobre los valores, las formas de consumo y el aprovechamiento del tiempo libre de una comunidad, en una época y espacio en particular. En este sentido, Margolin afirma que:

La recopilación de documentos de diseño es necesaria para poder avanzar en los estudios de la historia del diseño, y la disponibilidad de material de archivo determina de manera decisiva los tipos de investigación que pueden realizarse. Hasta el momento, los archivistas parecen estar interesados en todas las clases de colecciones de diseño, no solamente en las de los diseñadores "estrella", lo que constituye un buen signo (Margolin, 2005, p. 248).

Hoy en día, con el apoyo de equipo tecnológico como la cámara de fotografía digital, se pueden recuperar los documentos de archivo de una manera rápida, sin que esto implique saturar nuestros espacios de trabajo con fotocopias impresas en papel. La recuperación del material de esta manera permite conformar archivos digitales, los cuales se pueden manejar con mayor practicidad y posibilitan recurrir a los documentos cuántas veces sea necesario, sin mayores problemas.

Otra oportunidad para visualizar los alcances del estudio de la historia y el diseño es el estudio de la artesanía. El tercer tema de este texto trata sobre la artesanía tepehuana: uso simbólico y cotidiano, el proyecto se desarrolla en el grupo indígena denominado tepehuanes del sur. Los tepehuanes o tepehuanos del sur (como se autodenominan), es uno de los cuatro grupos indígenas que habitan en la región conocida como El Gran Nayar (Reyes, 2006, p. 5), compartiendo el territorio con coras, huicholes y mexicanos.

Se les denomina "del sur" para distinguirlos del grupo de tepehuanes que habitan en el norte del estado de Durango y sur de Chihuahua, al que se les conoce como tepehuanes del norte.

Los tepehuanos del sur, a su vez, se dividen en dos grupos: los audam del suroeste y los o'dam del sureste, nombres que corresponden a sus respectivos dialectos. Los audam habitan partes del municipio de Pueblo Nuevo Durango, donde se localiza Lajas y la parte alta del municipio de Huajicori, Nayarit. Los o'dam se ubican en algunas comunidades comprendidas también en el municipio de Huajicori y en el del Mezquital Durango, como Sihucora (Rangel, 2007, p. 29). Cabe añadir que en una investigación reciente (*proyecto desplazamientos territoriales y nuevas comunidades tepehuanas*, 2010) se han encontrado núcleos poblacionales importantes en las llanuras costeras de los municipios de Acaponeta, Huajicori en Nayarit, Escuinapa y El Rosario en Sinaloa.

Este grupo ha sido objeto de varias investigaciones, gracias a las cuales se conoce mejor ahora su cultura y las maneras como expresan su identidad en un mundo cambiante (Rangel, 2007, p. 29). Así, desde fines del siglo XIX, Carl Lumholtz (1904) ingresó al territorio tepehuano y, derivados de sus observaciones, registró algunos aspectos que encontró sobre: ubicación geográfica, costumbres, vida cotidiana, infraestructura, fiestas y artesanía, aunque no de forma muy profunda. Durante la primera mitad del siglo XX, el grupo tepehuano del sur no fue centro de atención para los investigadores, excepto para Carl Sauer, que en 1934 escribió acerca de su lengua en "La distribución de las tribus y las lenguas aborígenes del noroeste de México". Fue hasta la década de los años sesenta cuando Campbell W. Pennington hace mención de ellos en un libro en el que habla más bien de la cultura material de los

tepehuanos del norte, que colindan con los Tarahumaras de Chihuahua.

Posterior a él, hay varios estudios, quizá el más citado es el que realiza José Guadalupe Sánchez Olmedo: *Etnografía de la Sierra Madre Occidental: Tepehuanes y Mexicaneros*, llevado a cabo en la década de los años setenta y publicado en 1980. En este se describen diferentes tópicos, como en la obra *México desconocido* de Lumholtz, pero a diferencia de lo que escribe el etnólogo noruego, ofrece información más completa sobre la condición de los tepehuanos del sur. En tiempos más recientes, autores como Yuri Escalante, Peter Gerhard, Antonio Reyes, Chantal Cramausel y Efraín Rangel hablan de distintos aspectos de la cultura, abordados desde variados enfoques: historia, antropología, lingüística, sociología, etcétera.

A pesar de haber varios estudios sobre los tepehuanos, ni con mucho se equiparan a los realizados entre y acerca de los huicholes que habitan en la misma región, conocida como El Gran Nayar, y mucho menos respecto al muy investigado tema de la artesanía entre los wixaritari, de quienes ya el mismo Lumholtz había quedado maravillado, al grado de publicar dos tomos sobre el mismo grupo. Los acontecimientos también han tenido que ver con las apreciaciones de unos indígenas y otros.

Así, por ejemplo, a la mitad del siglo XX, Alfonso Soto Soria (considerado como el padre de la museografía en México), fue comisionado por el gobierno federal para visitar los grupos indígenas del norte de México, con el objeto de recabar información y objetos con los cuales montar una exposición en la ciudad de México, como lo narra el propio Soto Soria: “El proyecto era muy complejo, porque teníamos salas pequeñas de exposición y el programa consistía en visitar a los huicholes, los coras, los tepehuanes, los tarahumaras, los yaquis, los mayos, los ópatas, los pimas, los pápagos, los kikapúes, a

todos los grupos del norte de la república [...]” (Vazquez, 2005, p. 137).

Pero el museógrafo decidió no visitar a todos, sólo llegó con los cuatro primeros y desechó los demás, menos a los huicholes, ya que consideraba que los otros estaban muy amestizados o eran de poca importancia sus expresiones culturales, las que consistían, para él, sólo en danzas y fiestas. No se podría decir si los motivos de los demás investigadores han sido los mismos, el caso es que la artesanía de los tepehuanos del sur ha sido muy poco investigada.

La producción artesanal de grupos indígenas es una temática que requiere ser estudiada desde el campo del diseño. El estudio de la artesanía de los tepehuanos del sur es un valioso puente para conocer más sobre la cultura del grupo, ya que no es sólo la producción de objetos materiales, sino la red formada por las relaciones que entablan los distintos elementos propiciadores de la aparición de los objetos: diseño y producción; contexto y diseño; participación de hombres y mujeres en el diseño y trasmisión de saberes; materiales disponibles; necesidades económicas y de producción; necesidades económicas y de diseño; mitología e imágenes plasmadas, rituales y uso de los objetos; religión y producción de objetos; uso de los objetos y formas de fabricación; relaciones sociales y uso de los objetos; relaciones sociales y necesidades económicas; uso de espacios y diseño, naturaleza y colores de las piezas; naturaleza y formas de las piezas; identidad y producción, tradición y diseño; globalización y producción, etcétera. En otras palabras, el proyecto establece que la configuración de los objetos artesanales de los tepehuanes del sur está determinada por las relaciones de los distintos elementos que favorecen la aparición de los objetos.

ALGUNOS PROYECTOS DE DIÁLOGO DEL DISEÑO CON OTRAS DISCIPLINAS EN LA UACJ

La decisión de plantear proyectos de investigación para que el diseño dialogue con otros conocimientos significó el hilo conductor para abordar, o bien analizar, el contenido de productos de diseño editorial, como periódicos, revistas y carteles, desde la perspectiva histórica. También pueden trabajarse documentos que, por su naturaleza, se ubican dentro de productos de diseño editorial, por ejemplo, secciones de publicaciones periódicas (que muestran fechas conmemorativas, reflejan la identidad de una comunidad y resaltan el desarrollo económico), informes, etcétera. También el diseño de objetos, como ya vimos en este caso, el estudio de la artesanía, da para proponer muchas vertientes de investigación interesantes para la historia y el diseño.

Por las razones que se han venido comentando, los proyectos planteados tienen también el objetivo de incentivar a profesores, estudiantes e instituciones relacionadas con estas líneas temáticas, para proponer líneas de investigación que puedan vincular el diseño con otros campos del conocimiento. A continuación, se dan más detalles de los tres proyectos que se enumeraron al principio.

El proyecto *El periodismo en Chihuahua*. La representación del catolicismo como discurso en la *Revista Católica*, *Correo de Chihuahua* y *La Patria* de Silvestre Terrazas. El Paso, Texas, 1900-1930, es una investigación concluida que arrojó como producto principal el libro *Católico, apostólico y... La Patria* de Silvestre Terrazas, que forma parte de la colección del Bicentenario y Centenario de la UACJ.

El objetivo de este trabajo consistió en realizar un análisis del discurso periodístico de la prensa escrita, en los años que van de 1919 a 1925, para conocer el tipo de argumentación y de ideas de un conjunto de personas que detentaban el poder económico y, sobre todo, mediático,

ya que la prensa dirigida por ellos tendía a defender a la Iglesia católica y exacerbar acciones negativas del gobierno mexicano.

El proyecto *La representación del consumo y tráfico de drogas en la zona Ciudad Juárez-El Paso. 1920-1930*, consiste en una investigación financiada con recursos del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) y se concluyó en enero de 2011. Este proyecto plantea como objetivo demostrar la manera cómo la prensa escrita representaba y construía imágenes del fenómeno de las drogas. También se indaga en cómo la eficiencia de las políticas institucionales y los patrones de consumo y de tráfico se repiten en el presente.

Si bien este proyecto, en sus inicios, se pensó como un estudio encaminado hacia la sociología y la comunicación, porque las líneas temáticas de nuestro interés tendían hacia esos enfoques, también desde la perspectiva del especialista del diseño es una fuente gráfica de suma importancia porque posibilita indagar las tradiciones tipográficas, formato y la estructura de los mensajes gráficos, y su relación con el usuario, parte sustancial que quedó pendiente para una segunda propuesta.

El proyecto se estructuró para que participaran diseñadores, por ello se buscó que los resultados no sólo explicaran el fenómeno de los drogas a partir de la cultura y el entramado social, sino que los mensajes gráficos contienen con la intención de reforzar actitudes entre los receptores, y la manera en que influyen en la opinión pública, pues ningún mensaje, sea gráfico o textual. Como dice Paul Ricoeur (citado por Julia Isabel, 2005, p. 17): “la hermenéutica de la sospecha, esto es, detectar aquello que los discursos de una sociedad suprimen o consignan en ciertos discursos, textos, imágenes, códigos”.

El desarrollo de esta investigación, así como el análisis de documentos históricos, permitió a docentes del programa

de Diseño Gráfico de la UACJ incursionar en otras áreas de conocimiento que no son ajenas a su práctica profesional. Por ejemplo el periódico *La Patria* de Silvestre Terrazas, se sometió a un riguroso análisis de contenido, a través del cual pudimos conocer profundamente los mensajes construidos en el discurso periodístico. En esa misma exploración se identificó el tipo de diseño utilizado en la publicación, destacando allí la estructura sintáctica, semántica y pragmática.

Victor Margolin (2005, p. 23) señala que “el diseño puede servir como un tema poderoso alrededor del cual es posible organizar los tipos más diversos de investigaciones relacionadas con la historia y la situación contemporánea”. El análisis del discurso periodístico de *La Patria*, de cierta manera, responde a lo que Margolin plantea para la construcción de comunidades de investigación, al precisar dos localizaciones para la historia del diseño: “una en relación con el discurso y las preocupaciones particulares de las personas que lo practican y, la otra, con el campo más amplio del discurso del diseño. Dentro de este campo más amplio, la historia puede tener un papel poderoso que actualmente no se está tomando en cuenta” (2005, p. 23).

Volviendo al primer proyecto, El periodismo en Chihuahua, se puede decir que también fue una oportunidad para que los docentes-investigadores visualizaran la forma de incursionar en un campo poco explorado, pues poco se sabe sobre la utilización de los medios de comunicación de masas, para la difusión y posicionamientos nacionalistas de mexicanos como minorías en ciudades de la frontera sur de Estados Unidos. Periódicos como *La Patria* de Silvestre Terrazas (1919-1925) son el eco de una clase de mexicanos ricos en el exilio, que lanzaron un notable proyecto cultural (González, 2008, pp. 217-249) como parte de una cruzada nacionalista ante procesos de discriminación y segregación de los anglos hacia los mexicanos. El proyecto cultural comprendió a la religión como mecanismo nacionalista y, al mismo tiempo,

como defensa de la Iglesia católica ante los gobiernos postrevolucionarios, que tenían profundas diferencias ideológicas con líderes del clero católico mexicano.

En esta tesitura, académicamente, los científicos sociales como historiadores han dado cuenta de la evolución histórica de la región, pero no han incidido en el contenido de los discursos periodísticos. Es de suponerse que la distancia que han marcado los estudiosos de la historia con las fuentes hemerográficas reside en su fiabilidad. Los estudios de los sociólogos se han limitado a la explicación del fenómeno de la violencia, mientras que los comunicólogos se han concretado a escribir sobre la historia de los medios de comunicación de masas, pero a partir de la radio. En este sentido, los científicos sociales no han abonado sobre un análisis de contenido de los medios de comunicación de masas. Por tanto, el análisis del discurso periodístico de los medios de comunicación de masas y la teoría de las representaciones sociales, empiezan a verse como una opción para explicar de qué modo la prensa escrita construye imágenes a través del discurso. Este es un campo fértil para los investigadores del diseño y una oportunidad para construir comunidades de investigación.

El último proyecto, Artesanía tepehuana: uso simbólico y cotidiano, es también una investigación auspiciada por el PROMEP, para desarrollarse en el periodo de agosto de 2010 a diciembre del 2011. Se busca establecer la relación que existe entre el diseño de los objetos artesanales del grupo tepehuano con sus valores culturales, de acuerdo a los momentos y espacios de producción y de uso: doméstico, sagrado y comercial; así como los distintos papeles que juegan los sujetos hombres y mujeres que intervienen en los procesos de diseño, elaboración y uso final de la artesanía.

El proyecto se planeó con una perspectiva interdisciplinaria para que pudieran integrarse profesionales expertos en distintos campos del conocimiento. En este caso,

participan diseñadores gráficos, historiadores, diseñadores industriales, arquitectos, sociólogos, especialistas en estudios de las tradiciones y estudiantes de diseño. Respecto a la herramienta metodológica, se optó que fuera ecléctica. Se echa mano de técnicas emanadas de diferentes disciplinas como la antropología, el diseño, la historia, la semiótica y el análisis del discurso, La que más se privilegia es la cualitativa.

Con el método etnográfico se ha recopilado información, específicamente, sobre el contexto y los miembros del grupo. Por ejemplo, con la observación del medio físico y cultural, se ha obtenido valioso material de las condiciones geográficas y climáticas donde se desarrolla el trabajo artesanal, y de los elementos culturales que hacen posible tal acción. Por otro lado, las entrevistas semiestructuradas han sido otra herramienta indispensable para recabar datos acerca de las experiencias que las personas han podido acumular tradicionalmente las personas en la elaboración de artesanía. Pero sobre todo, se ha identificado el papel que han jugado, tanto hombres como mujeres en el proceso de diseño y producción artesanal.

Por otro lado, tomando en cuenta que el estudio se desarrolla en zonas interestatales, económicamente diversas, compuestas por grupos étnicamente diferenciados, ubicados, además, en geografías disímiles (costa/sierra), y con fronteras espaciales determinadas por los mismos grupos; se vio necesario, para este caso, utilizar la teoría de la región, para establecer las posibles diferencias y similitudes en el tipo de artesanía que se produce en una zona y otra, o sea en la sierra y en la planicie costera, donde se localiza el grupo cultural al que se ha hecho referencia. Porque las regiones, según Gladis Lizama, “son escenarios donde es factible percibir con mayor transparencia la interrelación entre lo específico local y lo característico global. O bien puede ser, el ámbito que mezcla la combinación de estas dos dimensiones: suficiente-

mente amplio para asimilar los mecanismos de reproducción de los grupos sociales” (Van Young, 1991, p. 15).

Así, con el apoyo de la teoría semiótica, se pretende llegar a la esencia de significados que subyacen en los objetos artesanales. Este análisis se realizará partiendo del planteamiento que maneja la semiótica de la cultura, al afirmar que el mundo está lleno de significados y que estos son textos que se encuentran en espera de un lector que los lea para descubrir su lenguaje y sentido propio. Por último, este análisis semiótico también nos ayudará a encontrar cómo es que se formula un discurso en torno a la artesanía, un discurso manejado por hombres, mujeres, niños, niñas, etcétera, en contextos cotidianos y sagrados.

Finalmente, la idea de involucrar a los profesionales en distintos campos del conocimiento surge con la intención de abordar la temática desde las líneas en las que son especialistas y así poder obtener productos con distintos enfoques. También se incorporó a estudiantes con doble propósito: uno, para que conozcan cómo se puede abordar otras temáticas ajenas a las que ya les son tradicionales en el programa; y el otro, para incentivarlos en el proceso de la investigación.

CONSIDERACIONES FINALES

Ante la tendencia de la multidisciplinariedad que se exige por organismos como PROMEP y CONACyT, se considera oportuna la convocatoria para que el diseñador explore otros campos del conocimiento y dialogue con pares académicos de otras disciplinas. Construir una comunidad de investigación en torno del diseño no es fácil pero tampoco imposible. El reto es cómo integrar dicha comunidad y el desafío sería lograr una comunicación fluida y de entendimiento entre especialistas de distintas disciplinas.

El PROMEP propone la creación de redes entre cuerpos académicos de las instituciones de educación superior en

México, con el propósito de generar investigación colegiada. Deja a libre albedrío de los propios miembros de los cuerpos, para que decidan la forma de relación que mejor convenga a sus intereses y líneas de generación del conocimiento. Una de esas formas es, precisamente, promover encuentros, foros y seminarios para compartir experiencias y conocimientos que se han desarrollado en las respectivas instituciones. Una vez que se discuta sobre las áreas de conocimiento, el primero de los pasos es establecer un vínculo de comunicación entre los cuerpos académicos interesados en conformar una comunidad de investigación en torno del diseño.

Si se quiere construir y esta comunidad a partir de los cuerpos académicos, se debe responder a lo que señala PROMEP, en el sentido de que las redes establecidas entre los cuerpos deben realizarse institucionalmente. Este sería el primero de los pasos, sin embargo, se requiere tiempo y compromiso para establecer la red institucional. Esta comunidad debe surgir de diversos encuentros para la discusión de la estructura, temática y metodología de trabajo. Por ejemplo, se propone que las fuentes hemerográficas, periódicos y revistas, así como los carteles de una época dada de una comunidad lingüística cualquiera podrían significar un primer paso para empezar con las discusiones, así como los objetos populares y otros productos que permitan el estudio del diseño desde y para la cultura.

Cabe añadir y aclarar que la idea de construcción de una comunidad de investigación en diseño es de Victor Margolin; no obstante, se considera que la propuesta del doctor en Historia del Diseño es factible, y significa al mismo tiempo la excusa para poder establecer redes entre los cuerpos académicos de las áreas del diseño.

La tecnología que está al alcance de la comunidad docente permitiría comunicarse de manera fluida a través de la Internet. El ideal serían reuniones presenciales, pero es sabido que eso depende de recursos institucionales o de los

que posean los cuerpos académicos consolidados, se puede decir, sin temor a equivocarse, que la funcionalidad de la comunidad de investigación de diseño, y los trabajos colectivos que de ella se generen, permitirán estimular una búsqueda de identidad del diseño en este país y promover entre la sociedad el desarrollo de una cultura del diseño, es decir, el reconocimiento que como profesionista se la ha negado al diseñador.

La comunidad de investigación en torno de la historia del diseño puede llegar a ser una realidad mediante reuniones como la que se llevó a cabo en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en 2011, en la que se integró la Red de Estudios del Diseño con docentes investigadores de las universidades de Ciudad Juárez, Coahuila, Aguascalientes, Metropolitana (Azcapotzalco), Guanajuato, San Luis Potosí y Colima, donde se coincidió en abrir las líneas de investigación del diseño para trabajar interdisciplinariamente con otras áreas de conocimiento y con investigadores de diversas disciplinas.

REFERENCIAS

- Antología de diseño 1, (2001). Varios autores. México. Editorial Designio.
- APARICI, Roberto-Agustín García-Matilla, (1998). *Lectura de imágenes*. España. Ediciones de la Torre.
- BERUMEN, Humberto Félix, (2003). *Tijuana la horrible. Entre la historia y el mito*. México. Colegio de la Frontera Norte.
- BROWN, J.A.C. (1995). *Técnicas de persuasión*. España. Alianza Editorial.
- CAMPBELL W. Pennington. (1974). *The Tarahumar of México: Their environment and culture*.
- CRAMAUSSEL, Chantal y Sara Orтели, (2006). *La sierra tepehuana, asentamientos y movimientos de población*, Zamora, Mich. México, COLMICH-UJED.
- CEBALLOS R., Manuel, (1992). *El catolicismo social: un tercero en discordia. Rerum Novarum, la "cuestión social" y la movilización de los católicos mexicanos (1891-1911)*. México. El Colegio de México.
- CHARAUDEAU, Patrick, (2003). *El discurso de la información. La construcción del espejo social*. España. Gedisa.
- DOISE, Willem- Aláin Clemence y Fabio Lorenzi-Cioldi, (2005). *Representaciones sociales y análisis de datos*. México. Instituto Mora.
- ESCALANTE, Yuri, (1994). "Tepehuanes del Sur", en *Etnografía contemporánea de los pueblos indígenas de México*, Región Occidental, México, Instituto Nacional Indigenista-Secretaría de Desarrollo Social, 1994.
- GARCÍA P, Rutilio, (2007). "Vicio y diversión en Ciudad Juárez. Tradición e imagen estigmatizada de una ciudad fronteriza. 1900-1930". El Colegio de Michoacán. Tesis doctoral. México. 2007.
- GOMÍS, Lorenzo, (1991). *Teoría del periodismo. Cómo se forma el presente*. España. Paidós Comunicación.
- GONZÁLEZ H., Carlos, (2006). "La frontera que vino del norte. Prácticas de identidad, formación nacional, discriminación y resistencia en la conformación de la frontera Estados Unidos-México: La región de El Paso, 1900-1930". UNAM. Tesis doctoral. México.
- GONZÁLEZ H., Carlos, (2008). *La frontera que vino del norte*. México. Taurus.
- GUERRERO, Alicia, (1981). *Ciudad Juárez: la vida fronteriza*. México. Nuestro Tiempo.
- Las rutas del diseño*, (2005). Varios autores. México. Editorial Designio.

- LUCAS M., Antonio, (1999). *Sociología de la Comunicación*. España. Trotta.
- LUMHOLTZ, Carl, (1904). *El México desconocido. Cinco años de exploración entre las tribus de la Sierra Madre Occidental; en la tierra caliente de Tepic y Jalisco, y entre los tarascos de Michoacán*, trad. Balvino Dávalos, Tomo I, Nueva York, Charles Scribner's Sons.
- MARGOLIN, Victor, (2005). *Las políticas de lo artificial*. México. Editorial Designio.
- MAROCCO, Beatriz, (2002). "Prostitutas, jugadores, pobres y vagos en los discursos periodísticos. Porto Alegre. Siglo XIX". Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis doctoral. Barcelona. 2002.
- MUCHEMBLED (2002). *Historia del Diablo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MUÑOZ-TORRES, Juan Ramón, (2002). *Por qué interesan las noticias. Un estudio de los fundamentos del interés informativo*. España. Herder.
- OROZCO, José Luis, (1982). *El testimonio político norteamericano (1890-1980)*. Volumen II. México. SEP, UNAM.
- PÉREZ G., Mario, (2000). *El fenómeno de la información. Una aproximación conceptual al flujo informativo*. España. Trotta. 2000.
- PÉREZ M., Ricardo, (1999). *Yerba, goma y polvo*. México. CONACULTA, INAH, Era.
- RAITER, Alejandro, (2002). *Representaciones sociales*. Argentina. Eudeba.
- RANGEL G., Efraín (2007). "La Fiesta de la Candelaria y su fiesta en dos comunidades tepehuanas del sur: San Francisco de Lajas, Durango y Sihucora, Durango", en *Transición*, Universidad Juárez del Estado de Durango, México, 2007, p. 29.
- , (2010). Proyecto: Desplazamientos Territoriales y Nuevas Comunidades Tepehuanas, financiado por el Fondo Mixto Conacyt-Gobierno del Estado de Nayarit, 2009-2010.
- REYES V., Antonio, (2006). *Tepehuanes del Sur*, CDI, México.
- ROMERO, Lourdes y Ana María Quintanilla, (1999). *Prostitución y drogas*. México. Trillas.
- SÁNCHEZ O., José Guadalupe, (1980). *Etnografía de la Sierra Madre Occidental: Tepehuanes y Mexicaneros*, INAH.
- SAUER, Carl, (1998 [1934]). "La distribución de las tribus y las lenguas aborígenes del noroeste de México", en *Aztatlán*, México, Siglo XXI Editores.

- VASILACHIS DE GIALDINO, Irene, (1998). *La construcción de representaciones sociales. Discurso político y prensa escrita*. España. Gedisa.
- VÁZQUEZ O., Carlos, (2005). *Alfonso Soto Soria, museógrafo mexicano*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- VANYOUNG, Eric, (1991). “Haciendo historia regional: consideraciones metodológicas y teóricas”, en Pérez Herrero, Pedro (comp.), *Región e Historia en México (1700-1850). Métodos de Análisis regional*, Instituto Mora y Universidad Metropolitana, México.
- WEBER, Max, (1986). *La ética protestante y el espíritu capitalista. La relación entre el ascetismo y el espíritu capitalista*. México. Siglo XXI.