

# La emergencia del diseño digital y su bifurcación contexto-práctica

## The emergence of digital design and its bifurcation context-practices

**Dra. Claudia Mosqueda Gómez\***

Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (México), y doctora en Filosofía por la Universidad Autónoma de Madrid (España). Profesora-investigadora en la carrera de Arte y Comunicación Digitales de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Lerma (México).

### Resumen

El objetivo de este trabajo es proponer elementos para la discusión sobre la emergencia del diseño digital como una práctica profesional que se ha producido frente a una bifurcación entre contexto tecnológico-cultural y las prácticas educativas institucionales.

La estructura metodológica de este escrito presenta primero: las definiciones y diferencias entre práctica formal y práctica profesional, para luego argumentar por qué el diseño digital se puede considerar como una práctica profesional y formal emergente. Posteriormente se discute la bifurcación de la emergencia de tal práctica y finalmente se reflexiona sobre las implicaciones educativas de tal emergencia.

**Palabras clave:** Diseño digital, prácticas institucionales, contexto, tecnología, colaboración.

### Abstract

The purpose in writing this paper is to propose some elements to start up a discussion over the emergence of digital design as a professional practice that has been produced due to a bifurcation of the cultural-technological context and the educational institutional practices. The methodological structure of this research article first shows: the definitions and the differences between formal practice and professional practice in order to explain the reasons why digital design can be considered as a professional and a formal emergent practice. Afterwards, the bifurcation of the emergence of such practice will be discussed, and finally there will be a reflection on the educative implications of such emergence.

**Keywords:** Digital design, institutional practices, context, technologic.

Cualquier disciplina profesional es un saber vivo, porque siempre esta auto-constituyéndose, desde esta lógica un discurso profesional es un torrente de saber formado por enunciados, reglas que no cesan de reproducirse a sí mismos. Las prácticas profesionales del diseño se manifiestan en la especificación aún más precisa de los saberes aplicados que amplían el horizonte de la práctica y aquellos saberes teóricos, prácticos, técnicos y metodológicos que sirven de base para la configuración material de objetos de diseño. Se parte de la idea que los objetos configuran los discursos de las prácticas, de tal suerte que en las estructuras discursivas los objetos yacen y se entretienen constituyendo la práctica.

El diseñador argentino-canadiense Jorge Frascara propuso, en la década de los noventa, cuatro áreas que se superponen parcialmente al ejercicio profesional de diseño, este diseñador considera que las prácticas del diseño son áreas en las que se especializan laboralmente los diseñadores: el Diseño para la Información, Diseño para la Persuasión, Diseño para la Educación y Diseño para la Administración, aquí se podría añadir Diseño Digital.

En este sentido, aquí se hace la distinción entre prácticas formales y profesionales, pues el ordenamiento y regularidad discursiva es susceptible de taxonomizarse de distintas maneras dado el ejercicio, ejecución de los conocimientos que detenta.

En estos términos las prácticas profesionales del diseño son los modos de aplicación del saber, son una forma de especialización profesional que se deriva de aquellos espacios comunes en los que los sujetos diseñan lenguajes y objetos, reconfigurando con ellos la propia estructura lógica de la producción discursiva.

Las prácticas formales son los modos técnicos de hacer, es la composición a partir de la que se diseñan materialmente los objetos de comunicación y diseño o visual. Las prácticas formales son la aplicación o ejecución de los saberes de las prácticas profesionales. Ambas se entre cruzan porque en una y otra hay elementos discursivos para la configuración de mensajes de comunicación y objetos de diseño.

En esta lógica el diseño digital es una práctica profesional y formal del diseño porque reúne los requisitos de ordenar, configurar y producir conocimientos de cierto orden: El diseño digital es una práctica profesional emergente. Es un modo de ordenamiento y

ejecución de saberes teóricos de distintos campos de conocimiento, metodológicos, culturales, tecnológicos, electrónicos, interactivos que hacen emerger la configuración de discursos, lenguajes y objetos de diseño que se insertan en la nueva estructura disciplinaria del diseño profesional. Este diseño ordena de modo complejo saberes de la ingeniería, las ciencias de la comunicación, de la computación, trata de comprender los flujos de la sociedad de la información, el devenir de la cultura digital visto, explicado e interpretado desde la sociología, la antropología, la cultura y la filosofía. Pero también repiensa los procesos metodológicos para el acto creador, el trabajo y la creación colaborativa a partir de procesos artísticos, bioquímicos, físicos, algorítmicos, cibernéticos o de programación para la creación de obras.

Al mismo tiempo el diseño digital es una práctica formal porque ejecuta procedimientos técnicos, prácticos para configurar formalmente objetos, como pueden ser lenguajes de programación, dominio de ordenadores, creación de *software* y *hardware*, nuevas formas de percepción visual en medios electrónicos, diseño de interfaces interactivas, etc.

Pero se dice que es una práctica profesional y formal emergente dado el ordenamiento, la complejidad y transdisciplinariedad de conocimientos, saberes técnicos, teóricos, prácticos, tecnológico, culturales, empíricos, metodológicos que el diseñador entrecruza para configurar objetos novedosos mediados por procesos tecnológicos cada vez más complejos. El concepto de emergencia alude al proceso de síntesis de conocimientos y propiedades de un sistema complejo que surge a partir de un cierto nivel de complejidad, el diseño digital es una interpelación compleja, una interacción no lineal entre distintos conocimientos, contextos, saberes que no son irreducibles entre sí. Si antes se ha dicho que toda práctica es un saber vivo que se hace y reconfigura así mismo, no es extraño que la emergencia en y del diseño digital pueda ser explicada desde Capra como la autorganización de un sistema vivo dado que:

Los sistemas vivos estriba precisamente en la síntesis de estos dos planteamientos: el estudio del patrón (forma, orden, cualidad) y el de la estructura (substancia, materia, cantidad) [...] El patrón de organización de cualquier sistema, vivo o no, es la configuración de las relaciones entre sus componentes, que determina las características esenciales del sis-

tema. Dicho de otro modo, ciertas relaciones deben estar presentes para que algo sea reconocible como una silla, una bicicleta o un árbol. (Capra; 1996:172)

En este sentido el diseño digital es emergente porque vincula una nueva producción de los objetos y el repensamiento de los procesos de creadores con las habilidades y prácticas tecnológicas de los nuevos diseñadores que cada vez son más capaces de dominar los nuevos y efímeros saberes posibilitados por el campo tecnológico, cibernético y electrónico. Esta práctica de diseño recoge cambios sustanciales de la cultura digital, la tecnología y sus nuevas formas de desarrollar innovaciones, procesos creativos, nuevos y diferentes problemas que se le plantean al diseñador en un contexto que se le presenta como novedoso y casi desconocido, pues los cambios sociales, tecnológicos y culturales son vertiginosos y cada vez más difíciles de leer y asir. De tal suerte que la sociedad ejerce un pensamiento no lineal que se hace presente en el diseño, pues la revolución de los ordenadores, la teoría de la complejidad, los procesos matemáticos y la epistemológica transdisciplinaria impacta en los cambios sociales, culturales o las interacciones humanas.

Se trata de un diseño que es atravesado, perforado, producido o que incluye e incide, al mismo tiempo, en la producción de nuevas tecnologías para la configuración de sus lenguajes, en nuevas formas de concebir y constituir nuevas formas de resolver problemas. El diseño digital, en tanto ejercicio profesional y formal emergente, no depende, ni se define en función de la tecnología sino del modo en que emplea la tecnología con propósitos experimentales y críticos para generar nuevas composiciones de diseño.

## 1. Emergencia y bifurcación

Al principio se dijo que el diseño digital se ha producido de una bifurcación entre las condiciones del contexto tecnocultural y las prácticas del diseño constituidas dentro de los recintos universitarios o de educación superior. Toda disciplina profesional se forma, constituye y reproduce entre la interpelación del contexto y el orden educativo de la época. Sin embargo, esta relación puede afectar la correspondencia de su diálogo dado el devenir al que se enfrentan.

La interpelación entre los contextos y las prácticas del diseño en la sociedad global trata de hablarse y responderse unas a otras y unas sobre otras. Pues esta práctica formal se desarrolla con mayor potencia al margen de los contextos educativos institucionalizados puesto que estos no pueden responder tan rápido a los problemas, preguntas o planteamientos de una época que se mueve vertiginosa y de modo efímero ante los cambios tecnológicos. Se sabe que la estructura educativa asiste a un retraso de 5 a 10 años respecto de cómo avance su contexto.

En este sentido, el diseño digital tiene mayor fuerza como práctica formal al margen del desarrollo del diseño institucionalizado en las IES. Desde esa trinchera marginal, productiva y poco hegemónica, el diseño sabe leer la vanguardia de los cambios tecnológicos, para hacer frente a los embates de su tiempo, sin estar supeditado al letargo de las instituciones.

El diseño ahora, está enmarcado en la sociedad global y asiste a una interpelación que bifurca su relación con la institucionalidad de la educación universitaria. Este diseño que surge de cambios tecnológicos y culturales de su época no ha terminado de ordenar los conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos como un discurso de diseño universitario institucionalizado.

La práctica profesional y formal del diseño digital se presenta como un saber que se ejercita en su devenir práctico y como un saber poco institucionalizado en las universidades. Los programas de diseño, en especial el gráfico, no están formando diseñadores para enfrentar innovaciones tecnológicas y de conocimiento transdisciplinario que requiere el siglo XXI. Una sociedad que es interactiva, convergente y divergente simultánea, en la que circula la información de un modo tan rápido que el diseñador es incapaz de registrar o leer, a menos que lo haga de modo colectivo y colaborativo, los cambios suscitados en la época en que diseña.

Al hacer referencia al diseño digital asumimos que se trata de una práctica profesional emergente que cobra mayor fuerza y solidez en el campo del diseño de lo ya consolidado. Si bien la trayectoria del diseño digital se desata con la manipulación de imágenes digitales, el diseño web, el *technotype* o la ilustración digital en la década de los ochenta y principios de los noventa, no es la clase de diseño a la que se hace referencia en este trabajo, sino a un diseño digi-

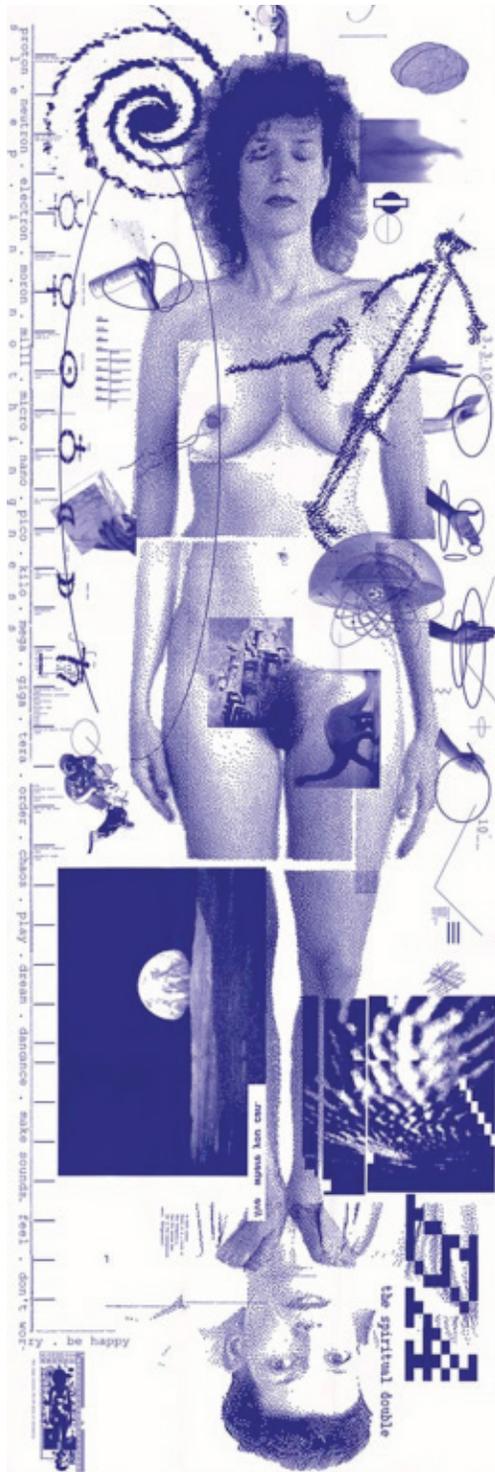


FIGURA 1: April Greiman, Design Quarterly, número 113, EE.UU, 1986.

tal que se forma como práctica a partir de enfrentar al complejo contexto tecnocultural, de vincularse inéditamente con otras disciplinas con las que antes no había establecido cruces de pensamiento, estableciendo nuevos campos interdisciplinarios y dialogando con los lenguajes emergentes de las artes digitales.

El reduccionismo con que se ha incorporado lo digital a los programas de estudio de diseño se nota en la proliferación de carreras o materias en formación de interfaces, manipulación de imágenes, *web design* o multimedia, pero esta es una perspectiva de la década de los noventa en la que April Greiman, por ejemplo argumentaba que, el ordenador era un nuevo paradigma, una nueva 'pizarra mágica' que abría una nueva era de posibilidades para los artistas gráficos.

Los avances científicos y tecnológicos de las últimas décadas del fin del siglo XX direccionaron un mundo plagado de múltiples imágenes de síntesis. La vertiginosa evolución de la tecnología ha propiciado cambios radicales en los modos de pensar y producir. Se ha roto la secuencia lineal de los procesos y estrategias de producción que imperaban hasta antes de los sesenta, iniciándose así, la transición de lo lineal (binario) a lo digital (complejo). En las postrimerías de fin de siglo se ha reconfigurado la preponderancia del lenguaje visual tecnologizado.

Nuevas formas de percepción sensorial operaron en la conformación del nuevo sujeto a partir de los sistemas electrónicos de comunicación, relacionando de manera compleja la tradición escrita, oral, visual, el movimiento, los sonidos, las imágenes, las emociones y los pensamientos en una nueva práctica humana.

La particularidad del diseño digitalizado de 1980 y 1990, décadas que se caracterizaron por relacionarse con la cultura de consumo con una tendencia absolutamente tecnologizada. El diseño cada vez fue más ingenioso, seductor, adquirió más libertad que nunca para cuestionar, oponerse y también para empezar a reformular el papel que jugaría el diseño en el futuro.

Diseñadores, como Jan Van Toorn (1932-) y April Greiman (1948-), se dejaron seducir por lo nuevos medios electrónicos y reemplazaron el uso de las técnicas tradicionales, lineales y binarias por la dinamicidad de los nuevos procesos computarizados. La

obra de diseño poco a poco se tecnologizó en la década de 1980, incorporó a la producción de la obra gráfica los programas computarizados de Apple y Macintosh. La nueva producción de la obra gráfica y de diseño está condicionada por la computadora como nuevo medio de comunicación tecnológica.

En esa década, David Samall, Peter Cho, Ben Fry, Elise Co, Jared Schiffman, Cloe Chaos o Tom White abrieron el camino a la investigación de la estética digital y su intervención en el diseño y los modos en que la tecnología aplicada al diseño proporciona beneficios prácticos para el trabajo de planeación, proyección, elaboración y desarrollo de obras de diseño.

Estas aportaciones de los años noventa han sido revasadas por el contexto tecnológico cultural del siglo XXI, pues si bien se dio soltura dentro de los planes y programas de estudio para incorporar nuevos conocimientos técnico-prácticos de la informática, programación y composición digital, estos fueron o han sido devorados por la nueva lógica tecnológica, Bonsiepe dice que: "Con la avanzada privatización de la enseñanza universitaria se observa un fuerte crecimiento de cursos de diseño, sobre todo orientados al diseño digital, [...] se expande el mercado de trabajo multimedia y *web design*. Aquí se debe destacar un aspecto positivo de la expansión de la tecnología digital y su impacto sobre la profesión de diseñadores" (Bonsiepe; 2009: 16).

En el desarrollo de la sociedad global, la cultura digital y las nuevas formas de organización informática y tecnológica se han privilegiado en el diseño digital conceptos de virtualidad e interacción en las obras y productos de diseño. La virtualidad pone en relieve la parte inmaterial que da sentido a las prácticas de diseño que se digitalizan. La virtualidad para el diseño es una forma de representación más real que lo real. Ya no existe experiencia de diseño que no sea inmaterial porque el contexto en que procede la práctica del diseño es cada vez más dinámica y vertiginosa.

El concepto de la virtualidad ha transformado sustancialmente los conceptos del diseño. La virtualidad crea otras formas de realidad, parece crear otros mundos nuevos, alternativos que en términos cotidianos y prácticos del diseño se despegan de cualquier ejercicio profesional institucionalizado. En este sentido el discurso del diseño y su concepto de lo virtual establecen nuevas formas de construcción

de una realidad, que afectan el devenir profesional del diseño en la sociedad de la información.

La interacción modifica la percepción de la realidad virtual al intervenir en los sentidos conectándolos de otro modo. Lo perceptual privilegia las multisensorialidades. Los sujetos se conectan con los medios y es precisamente en esa conexión que se detona una compleja interacción de sentidos como nunca antes se habían conectado, el espectador y el objeto virtual. Asistimos a una cultura que interconecta funciones neuroculturales en nuevas manifestaciones artísticas. "Nos enseñan cómo adaptarnos a las nuevas síntesis sensoriales, a las nuevas velocidades y percepciones" (Kerckhove; 1999: 56).

Lo que hay que recuperar del concepto de interactividad es la modificación de los procesos perceptuales que por vez primera en la historia se integran en el mismo sistema las modalidades escrita, oral y audiovisual de la comunicación humana. El espíritu humano reúne sus dimensiones en una nueva interacción entre las dos partes del cerebro, las máquinas y los contextos sociales.

"Los usuarios de medios interactivos *on line* y en tiempo real participan de una forma mucho más activa en el establecimiento del contenido al que acceden en cualquier otro medio. Aquí, la relación entre emisor y receptor, así definido unilateralmente en los medios de comunicación en papel, se convierte en un diálogo improvisado entre las dos partes, que intercambian contenidos y contextos entre ellos. Los diseñadores de nuevos medios que no consigan darse cuenta de esto van a provocar que los usuarios carezcan de orientación y sustancia". (Bruinsma; 2008: 16-17).

El diseño interactivo es una amplia y rica posibilidad de vincular los medios tradicionales con los *New media* (nuevos medios), al tiempo que participa el público con el contenido, interviniéndolo, ampliándolo o generando nuevos contenidos y experiencias sobre la base de lo que le presenta el diseñador. "El diseño interactivo se ha convertido en una parte importante de todos los medios, ya que las marcas y las empresas de comunicación quieren contactar con los consumidores de un modo más estrecho" (Salmond y Ambrose; 2014:10)

El discurso de diseño se está reacomodando. Las prácticas, los saberes, los estilos, los enunciados o las reglas ya no son las mismas. La tecnologización de

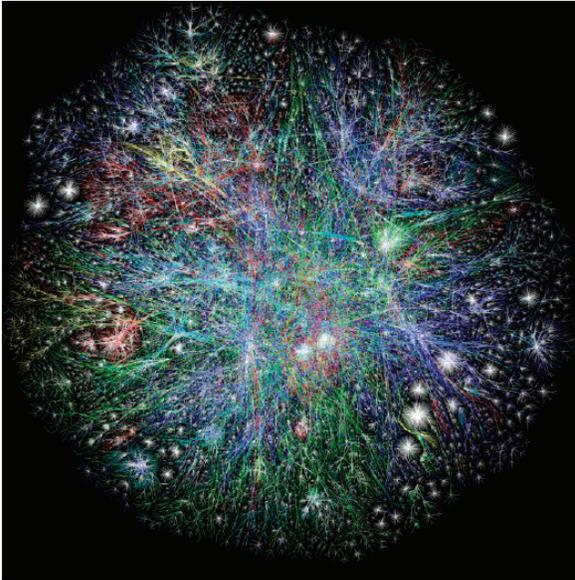


Figura 2 : Bruce and Mau & the OpTe Project, Map of the internet, 2003, for "Massive Change" catalog 2004.



Figura 3: diseñador UTCH Borre Akkersdijk sigue basándose en el concepto de la ropa modular de alta tecnología.

los medios masivos de comunicación va más allá de las relaciones sociales concretas. Son rebasadas por el espacio y el tiempo, al grado de poder entretejer y posibilitar un nuevo proceso relacional y auto-poietico del sistema social. El desarrollo vertiginoso de la tecnología ha provocado que las prácticas del diseño profesional e institucionalizado y las condiciones del contexto de la sociedad global mantengan una interpelación que obliga a repensar la estructura educativa de la enseñanza del diseño en la era de la información.

En menos de cincuenta años la humanidad asiste a cambios vertiginosos, ha pasado del uso de las calculadoras al manejo de potentes computadoras y se dirige hacia el perfeccionamiento de la inteligencia artificial. Al establecerse nuevos servicios de información se generan cambios radicales de las actividades productivas de sector servicios. Así, el modelo social emergente se caracteriza por: el cambio en la economía productora de bienes materiales y consumo, hacia una en donde predomine la producción de servicios. La expansión de los esquemas teóricos de pensamiento y obviamente la extensión de los sistemas de innovación tecnológica. El diseño se compromete cada vez más con el contexto social al asumirse como un medio de extensión de la comunicación.

"Pues bien, esta lección histórica podría aclararnos la mente con respecto al cambio de paradigma que enfrentamos hoy. Es evidente que si los diseñadores se desinteresan de los nuevos problemas, y si la demanda social por las nuevas formas de comunicación tecnológica siguiera creciendo, entonces alguien tendría que hacerles frente. No hay de qué alarmarse, la historia nos muestra que ante la negativa de unos, otros siempre tomarán el reto; esto, como acabamos de ver, ocurrió ante la oposición de los arquitectos al cálculo de estructuras y la aparición consecuente de la ingeniería civil". (Covarrubias; 2010: 92)

## II. Consideraciones finales

En este caldo de cultivo, las prácticas del diseño institucionalizado muestran una creciente liquidación o fragmentación de sus fronteras. Las prácticas profesionales se encuentran en un proceso de reconfiguración porque las instituciones educativas asisten a un proceso de cambio que no modifica, tan rápidamente, sus estructuras o incide en la revisión de

planes y programas. "La producción de un nuevo conocimiento ya no ocurre sólo dentro de las fronteras disciplinares, a través de la interfecundación entre ámbitos disciplinares y de la difusión de instrumentos y procedimientos que afectan a la práctica de la investigación en ámbitos a menudo remotos" (Gibbons; 2010: 191).

Si las disciplinas se encuentran en un proceso de difuminación de fronteras, la pregunta para el diseño sería, cuáles son los retos que enfrenta el diseño frente a los cambios del contexto de la sociedad global y de la era de la información. Las prácticas del diseño tendrían que fortalecer sus cuerpos teóricos con la intención de poder respaldar el objeto de estudio que sustenta su quehacer profesional. El diseño se aventura a una experiencia transdisciplinar que le permita reafirmarse y confirmar su propio centro, para establecer interconexiones con fronteras disciplinares de otros campos de conocimiento.

Ante el devenir del contexto de la sociedad global, las prácticas del diseño enfrentan desafíos, aquí se proponen los siguientes: i) Cuáles son los retos a los que se enfrenta el diseño frente a los procesos de globalización y su relación con los procesos educativos, ii) Cómo incorpora el diseño la aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos de generación y transmisión del conocimiento; iii) Cómo se enfrenta el diseño ante el paradigma de la educación permanente.

i) El principal reto al que se enfrenta el diseño es la modificación de su práctica proyectual trastocada por los procesos de innovación tecnológica. Con el advenimiento de la sociedad de la información o como Castells ha denominado la era de la información se abrieron nuevas rutas y procesos de concebir la producción de la obra gráfica y de los objetos de diseño. La llamada era de la información modificó el proceso proyectual debido a las innovaciones tecnológicas de la época, introduciendo nuevas herramientas para la configuración de los objetos gráficos y de diseño. A causa de los cambios tecnológicos, el diseño está experimentando un proceso de transición, que no ha cesado. El saber del diseño es un conocimiento que tiene que repensarse desde la lógica de lo digital.

Al menos desde la década de los sesenta la humanidad asiste a cambios tecnológicos vertiginosos. Se ha pasado del uso de la tecnología análoga a la di-



Figura 4: Cinimod Studio colaboró con Audialsense para crear un sonido interactivo único para complementar las proyecciones visuales. Con una serie de altavoces situados alrededor del sitio, receptores especiales de antena identificando los eventuales ganadores mientras se movían a través del espacio.

gital con el manejo de potentes computadoras, este camino se dirige hacia el perfeccionamiento de la virtualidad y la cibernética. Para finales de la década de los ochenta y principios de los noventa se habló ya de un diseño cien por ciento digital, de la estética *cyber* y de las imágenes que fluyen por medio de las múltiples redes de comunicación. Efectivamente, asistimos a la configuración del mundo que socializa en el cyber espacio. El concepto de tiempo y espacio se fragmentan y redefinen, se vuelven rizomáticos o hipertextuales. El espacio también es virtual y el tiempo ya no sólo es cronológico sino atemporal.

"El espacio de la universidad ya no es sólo un edificio o un campus que aloja estudiantes e instalaciones: con las tecnologías digitales se abrió una nueva dimensión entre y para la cooperación y comunicación con colegas en lugares distantes. [...] En estas circunstancias, los educadores van a tener que rever el contenido, la estructura y la planificación de sus programas. Se deberá además reconsiderar el uso de las instalaciones e invertir en nuevos equipamientos de interconexión digital para encontrar más sinergias y mejores habilidades a un costo accesible. (Jacob; 2009: 306)

En la era de la sociedad de la información reina la comunicación y la socialización en el ciberespacio haciendo posible lo que no era posible, al poner en relación a los sujetos aunque no están físicamente presentes, así la comunicación a distancia es posible siempre que exista un medio de extensión de la comunicación.

Una de las implicaciones que vive el diseño frente a estos cambios dramáticos es la ortodoxia y obsolescencia de la infraestructura tecnológica que retrasa toda forma de progreso de la actividad proyectual. Los establecimientos de educación superior que imparten diseño tiene que empezar a aprender de nuevos lenguajes y renovar sus plataformas tecnológicas que permitan entrar en el intercambio y acceso a la información.

ii) El diseño digital no está exento con estos cambios sociales, tecnológicos, culturales, etc., también, puede incluir en su construcción autopoietica la interpelación con otros saberes, de modo que pueda establecerse como una profesión trasndisciplinar, con el fin de fortalecer su campo de acción profesional y contribuir a la defensa teórica que le siga

otorgando la innegable legitimidad profesional y estamental requerida.

El diseño también ha dejado de ser una disciplina cerrada o incomunicada con las otras, tiene que empezar a ejercer y formalizar su andar por el camino de la complejidad y la innovación científica y tecnológica. Paulatinamente parece estar flexibilizándose ante los cambios tecnológicos y epistemológicos. "En el futuro debería volver a considerar a las universidades como lugares de discursos universalistas. Los actuales planes de estudio de diseño ponen en relieve a muchas disciplinas nuevas que originalmente no estaban ubicadas en el ámbito del diseño, como sustentabilidad, biónica, usabilidad (*usability research*), derecho, gestión y estudios comerciales" (Jacob; 2009: 306).

El fenómeno de la multiculturalidad hace que las fronteras de los diseños se flexibilicen, se desdibujen, distancien, alejen o acerquen; todo se entrelaza; todo interactúa, nada es por separado. En el diseño profesional contemporáneo parece predominar la estructura multifuncional, plurimórfica, multicéntrica. Aún con estos retos y de cara al desarrollo tecnológico, los programas universitarios de diseño enfrentan forcejeos entre la tradición y la tecnología, por ejemplo el Consejo de Diseño alemán durante la década de los noventa registraba que muchas escuelas de diseño europeas se habían vuelto herméticas ignorando los cambios en la sociedad y en la tecnología, por otro lado el programa de diseño de la Universidad de Stanford ha establecido uno de los modelos educativos más transdisciplinares para el diseño, estableciendo convenios con las facultades de ingeniería, la facultad de Arte, de Humanidades y Ciencias.

"No cabe duda, cuando la historia cambia y abre nuevos nichos para solucionar auténticas necesidades sociales emergentes, si las instituciones existentes se resisten, las nuevas con menos prejuicios para resolver los nuevos retos, las reemplazan inevitablemente. En nuestro caso, cuando los arquitectos rechazaron el reto del cálculo estructural, surgieron los ingenieros civiles para resolverlo; los primeros vieron limitado su campo de acción, mientras que los segundos aprovecharon la oportunidad para consolidar un nuevo campo de conocimiento y una nueva manera de satisfacer las necesidades sociales emer-

gentes. La lección es clara: o sirves o te achicas, o creces o te estrechas." (Covarrubias; 2010: 92)

Los diseños dentro de un modelo educativo multicultural nacen de la relación de elementos de diferentes tipos, elementos que relacionados con otros generan complejidad. Por ejemplo el filósofo y humanista Pérez Cortés piensa que el diseñador profesional es:

"Alguien capaz de moverse en los parámetros profesionales de su tiempo. Hombre creador, artista y artesano a la vez, ingeniero, técnico y armador. Capaz de conceptualizar sus circunstancias históricas, Un verdadero Dédalo de la época contemporánea: ingenioso, inventor, conocedor de la técnica, de los materiales y capaz de sacar provecho de las dificultades con que se cuenta". (Cortés, 2003; 64).

El trabajo colaborativo es una forma de organización colectiva que se ha suscitado con mayor fuerza en el trabajo artístico, y que ahora el diseño empieza a implementar de un modo, quizá menos desarrollado que los artistas, pero siempre tratando de incorporar nuevas propuestas creadoras para el proceso de diseño.

Es común notar que los artistas y diseñadores exploren nuevas áreas de la tecnología y que puedan contribuir a su desarrollo. Se propone que el diseñador tenga medios para comprender de la tecnología en la que está interesado y lograr sus propósitos. En la medida que los diseñadores estén preparados en asuntos de estética digital, en la teoría de la tecnocultura de la historia, potencialmente podrán trabajar con tecnologías complejas, por ello habría que recuperar las dinámicas de colaboración que ya desarrollan los artistas digitales como una alternativa organizativa en el proceso creador del diseño que permite su reordenamiento a partir de habilidades, competencias y experimentaciones de los propios diseñadores. Hargrove dice que:

"Colaboración es una extraordinaria combinación de personas. Colaboración es un acto (o proceso) de compartir la creación o descubrimientos. Las personas colaborativas son quienes pueden identificar las posibilidades y reconocen que su propia visión o talento no es suficiente para hacerla realidad. Ellos necesitan otras miradas, perspectivas y talentos. Como colegas pueden ayudarse a amplificar sus talentos y habilidades". (Hargrove citado por Oppenheimer; 2005: 141)

Este es uno de los factores que los diseñadores pueden desarrollar para el dominio de cualquier arte o diseño digital o electrónico hacia la colaboración como un medio necesario para realizar sus intenciones, obras y creaciones. El trabajo colaborativo opera regularmente entre aquello que poseen las habilidades técnicas y otro que tiene habilidades artísticas o estéticas, en pocos casos, podría ser que una persona posea ambas, es decir que el diseñador posea las habilidades tecnológicas y artísticas necesarias.

"Este tipo de prácticas intermedias se comprenden como "interfaces" donde la obra no se constituye como un proceso objetual, sino conversacional (Kester 1998). Las "obras de arte" aparecen como marcos del proceso de diálogo. De este modo se conciben como el conjunto de interrelaciones o de redes desde donde se produce y construye el conocimiento de una situación específica dada, y al mismo tiempo, como el espacio o plataforma donde se activan las comunidades políticamente desde un sentido de agencia". (Rodrigo, 2007).

La estructura de estas nuevas formas de colaboración se ha multiplicado pudiendo configurarse como grupos, equipos, colectivos, asociaciones, o colaboraciones esporádicas, ya sean entre artistas, o entre artistas y personas de diferentes disciplinas, comunidades o público en general.

La transformación de la que habla se refiere a la transcendencia de los saberes del diseño. El diseño en los umbrales del fin de siglo XXI debe establecer camino que imbrique a la tecnología, cuerpos técnicos o prácticas novedosas del conocimiento, investigación para la reconfiguración del diseño. En el proceso del avance tecnológico los saberes evolucionan. La técnica y el conocimiento están vinculados. Un avance particular –un nuevo producto o proceso– generalmente trae consigo un cuerpo más amplio de conocimiento que incluye, pero trasciende, los particulares de la nueva técnica.

iii) El diseño tiene que recuperar el carácter humanizador, permanente y contextual del cual se engendró. Las prácticas del diseño en la era de la tecnología digital pueden aspirar a hacer del agente-diseñador el activista de su propia educación, por medio de la interacción permanente de sus acciones y reflexiones. Que el diseñador aspire abarcar todas las dimensiones de la vida, "todas las ramas del saber y todos los conocimientos prácticos que pueden

adquirirse por todos los medios y contribuir a todas las formas de desarrollo de la personalidad. (Tünnermann; 1995: 4)

Se trataría de innovar y transformar permanentemente el carácter profesional del diseño, de repensar el corazón mismo de la actividad proyectual. El trabajo de diseñador consiste en establecer relaciones de interpelación con los contextos sociales, de las ideas comunes y de los modelos existentes y esto sólo puede hacerlo a través de la interpelación de los procesos sociales, culturales, formales, conceptuales y técnicos que sirven de marco a la producción de su obra. Esta última irrumpe con sus propuestas, todo el marco histórico al que contribuye a forjar y a transformar junto con ella.

El diseñador, ante todo, es un profesional educado para solucionar problemas sociales y pertinentes. Así es que el éxito del diseño depende en gran medida de la manera como se plantee el problema a resolver desde un inicio y buscando los medios adecuados, tanto materiales, como sociales y culturales que den solución a dicho problema. Por ello es indispensable que el diseñador no sólo sea un experto técnico en *software* sino que se deje nutrir de disciplinas como la antropología, la psicología, la sociología y el arte, entre otras. Además de tener la apertura a otras áreas técnicas como la electrónica y las ciencias de la computación y sobre todo, el pensamiento matemático.

Que el diseñador aspire a un perfeccionamiento educativo como un proceso continuo a lo largo de la vida. En donde el agente-diseñador asuma las acciones educativas como procesos dinámicos y necesariamente flexibles en sus modalidades, estructuras, contenidos y métodos porque, de manera imprescindible, deben partir del contexto social específico, al servicio de grupos sociales determinados y para pre-determinados fines del trabajo y ocio creativo (Tünnermann; 1995:74).

La educación permanente puede ser una etapa indispensable de toda experiencia humana nueva, porque el diseñador siempre tienen asumir su práctica como un nómada que transita caminos para abrirse paso deconstruyendo, limpiando el terreno, haciendo a un lado lo ya sabido, lo ya pensado, lo ya existente, es posible crear, dar vida y hacer emerger algo que no existía si no al momento de ser propuesto. Este puede ser el carácter de la educación

permanente que le hace falta al diseño y que tiene que recuperar.

Los agentes de cambio, diseñadores, inmersos en la sociedad global y de la información deben reflexionar más sobre estos retos, hay que rebasar la mera ejecución del ejercicio práctico-práctico para asegurar que haya una interpelación productiva con su contexto, porque el diseño es parte del contexto en que acaece, pero también con su práctica forja al contexto. La interpelación del diseño con la tecnología no debe supeditarse más a la tecnología, porque ésta es un instrumento del complejo proceso de producción que trastoca la posibilidad del acto de creación del diseño.

## Bibliografía

- Bonsiepe, G y Fernández, (2008). Historia del diseño en América Latina y el Caribe: industrialización y comunicación visual para la autonomía., 1ª ed., Brasil: Editorial Blücher.
- Capra: F., (1996). La trama de la vida. Barcelona, Anagrama.
- Castells, M., (1996). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza editorial.
- Covarrubias, J. (2010). ¿Diseñar con fractales? ¡vaya absurdo!. México. UAM Azcapotzalco.
- Frascara, J. (2004). Diseño gráfico para la gente. Buenos Aires. Argentina: Infinito.
- Gibbons (1996). La nueva producción del conocimiento. Barcelona, España: Pomares.
- Kerckhove, D. (1999). Inteligencias en conexión: Hacia una sociedad de la Web. España: Gedisa.
- Lévy, P., (2007). Cibercultura: la cultura de la sociedad digital. México, Antropos y UAM Iztapalapa.
- Oppenheimer, R., (2005). A Strange Dance: The Creative Collaborative origins & processes of "9 Evenings: Theater and Engineering" (137-143) in Creativity & Cognition, USA, Goldsmiths College London.
- Pérez, F., (2003). Lo material y lo inmaterial en el arte-diseño contemporáneo: Materiales, objetos y lenguajes virtuales, UAM-Xochimilco, México.
- Salmond, M y Ambrose, G., (2014). Los fundamentos del diseño interactivo: una introducción a las artes visuales aplicadas. BLUME, Barcelona.
- Tünnermann, C. (1995). La educación permanente y su impacto en la educación superior. Documentos de la Educación Superior. México, UNESCO.