

Modernismo, fundamento del Diseño Digital

Modernism, fundament of the Digital Design.

María Estela Sánchez Cavazos.

Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
mesanche@correo.uaa.mx

Abstract. *In this paper, the results of various investigations realized in the UAA and UANL have been gathered, since the year 2000, where the practice of architectonic design has been studied with and without computer, with the purpose of preparing students and teachers about the way of learning to do architectonic design with the new digital technologies. To explain the transformations that the architectonic Design has suffered with the use of the computer, a summarized table has been realized to show the roll that Modernism plays in the transition period between traditional and digital design.*

Keywords: *Modernism; Digital Design; Architectonic design; Computer Assisted Design; International Style*

La incorporación del Diseño asistido por computadora ha transformado los procesos para realizar proyectos arquitectónicos modificando las habilidades de los diseñadores y cambiando al objeto arquitectónico en su representación, y en su forma.

El Modernismo ha jugado un papel de transición hacia el Diseño Digital, fincando cimientos que permitieron el desarrollo de las computadoras y su uso para el diseño arquitectónico.

Antecedentes.

En este trabajo, se recogen los resultados de varios trabajos de investigación realizados en la Universidad Autónoma de Aguascalientes y la Universidad Autónoma de Nuevo León en México, desde el 2000, dónde se ha estudiado la práctica del diseño arquitectónico con y sin computadora, teniendo la finalidad de preparar a alumnos y maestros en la forma de aprender a hacer y a facilitar el aprendizaje del diseño arquitectónico con las nuevas tecnologías digitales.

Para explicar las transformaciones que ha sufrido el Diseño arquitectónico con el uso de la computadora se realizaron dos tablas. Una comparativa y otra, resumen, donde se explica el papel que juega el Modernismo en una época de transición entre el diseño tradicional y el digital; en este trabajo se presentan ambas tablas explicando los motivos que dieron pie para su realización.

Objetivos.

Los objetivos del trabajo se pueden expresar en dos formas: general y particulares los cuales se presentan a continuación:

Objetivo General:

Determinar cuáles han sido las transformaciones que ha sufrido la práctica del diseño arquitectónico con la incorporación del Diseño asistido por computadora.

Objetivos Particulares:

1. Determinar el papel que juega el Modernismo arquitectónico como fundamento del diseño asistido por computadora.
2. Determinar en qué se ha modificado la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del diseñador.
3. Analizar los cambios que muestran los objetos de diseño arquitectónico con la incorporación del Diseño asistido por computadora.

Metodología.

Observaciones participantes, entrevistas, levantamientos de campo, cuestionarios. Todo esto realizado en talleres de arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y de la Universidad Autónoma de Nuevo León en México.

Conclusiones preliminares.

El Modernismo en arquitectura es considerado como el conjunto de tendencias surgidas a finales del siglo XIX (Europa) y en las primeras décadas del siglo XX (América), marcando una ruptura con la tradicional configuración de los espacios arquitectónicos, aprovechando las posibilidades de los nuevos materiales industriales como el hormigón armado, el acero laminado y el vidrio plano en grandes dimensiones.

En las últimas décadas del siglo XX, el diseño asistido por computadora, ha transformado la manera de hacer diseño arquitectónico y el modernismo ha marcado las bases para estas transformaciones.

Considerando el papel del diseñador en ambos momentos señalados y con base en investigaciones realizadas sobre la manera de trabajar del arquitecto diseñador con y sin el uso de la computadora en los procesos de diseño, se observan cambios en varios niveles: Nivel de aprendizaje del diseñador y nivel del producto.

El primer nivel considera al aprendizaje del diseñador como la forma de hacer diseño (ver tabla 1), se desglosa en conocimientos habilidades, actitudes y competencias, pues es la forma actual de observar la construcción del conocimiento, no siempre fue así, Aristóteles marcaba que la educación debía contemplar dos aspectos: conocimientos y voluntad, no planteaba actitudes sino la voluntad que se encuentra en un nivel superior.

La Educación en México por muchos años y a raíz de la persecución religiosa, se acotó a tomar en cuenta solamente los conocimientos, hablar de voluntad sonaba a que tenía que ver con virtudes y por lo tanto con religión y se desechaba por esta razón; en cuanto a las habilidades no las contemplaba dentro de la educación quedando reducida la labor del maestro a la transmisión de conocimientos. La Reforma Educativa en México (1989), planteó que la educación debería contemplar tres aspectos: conocimientos, actitudes y habilidades del educando.

En el esquema actual de la educación, las actitudes están vistas por debajo de la voluntad, es decir se contemplan las actitudes como acciones positivas y el esfuerzo de la voluntad por adquirirlas.

Modernismo/Digital																							
Diseñador	Modernismo (Transición digital)	Diseño Digital																					
Aprendizaje del diseñador	Conocimientos	Estructuración del conocimiento, construcción del conocimiento, Vygotsky, (1925), Ausubel (1955), Jean Piaget, (1965).																					
	Habilidades	Visualización del espacio	<table border="1"> <tr><td>1927</td><td>Spearman</td><td>Habilidad del Diseño Espacial HDE.</td><td>1983</td><td>Isaac Abadí</td></tr> <tr><td>1964</td><td>Mac Farlane Smith</td><td>Teoría de las Inteligencias múltiples</td><td>1987</td><td>Howard Gardner</td></tr> <tr><td>1967</td><td>Guilford</td><td>Desarrollo de Habilidades del Pensamiento DHP</td><td>1991</td><td>Margarita A. de Sánchez</td></tr> <tr><td>1973</td><td>Broadbent</td><td>Instrumento de medición HDE (Habilidad de Diseño Espacial)</td><td>1992</td><td>Luis La Scalea.</td></tr> </table>	1927	Spearman	Habilidad del Diseño Espacial HDE.	1983	Isaac Abadí	1964	Mac Farlane Smith	Teoría de las Inteligencias múltiples	1987	Howard Gardner	1967	Guilford	Desarrollo de Habilidades del Pensamiento DHP	1991	Margarita A. de Sánchez	1973	Broadbent	Instrumento de medición HDE (Habilidad de Diseño Espacial)	1992	Luis La Scalea.
		1927	Spearman	Habilidad del Diseño Espacial HDE.	1983	Isaac Abadí																	
		1964	Mac Farlane Smith	Teoría de las Inteligencias múltiples	1987	Howard Gardner																	
		1967	Guilford	Desarrollo de Habilidades del Pensamiento DHP	1991	Margarita A. de Sánchez																	
1973	Broadbent	Instrumento de medición HDE (Habilidad de Diseño Espacial)	1992	Luis La Scalea.																			
Habilidades para el diseño	<table border="1"> <tr><td>1979-80</td><td>Lawson</td><td>Estrategias en Diseño</td><td>2004</td><td>Luis Rodríguez Morales.</td></tr> </table>	1979-80	Lawson	Estrategias en Diseño	2004	Luis Rodríguez Morales.																	
1979-80	Lawson	Estrategias en Diseño	2004	Luis Rodríguez Morales.																			
Actitudes	Cambio paulatino de actitud receptiva para recibir conocimiento a auto-aprendizaje, educación en los valores.	Intereses, valores, actitud de una personalidad madura (Estela Sánchez, 2007), Globalización.																					
Competencias	Arquitecto/diseñador-constructor. Buen dibujante, manejo de: geometría, matemáticas, plástica, materiales y técnicas para las edificaciones. Se le suma a lo anterior, métodos y habilidades para el diseño, cálculo de estructuras complejas.	Arquitecto/diseñador-estratega-comunicador. Se suma a lo anterior manejo de equipo de cómputo para todo el proceso creativo. Ya no es tan importante la construcción, existen especialistas constructores, cobra más importancia el DISEÑO y la COMUNICACIÓN.																					
Procesos de diseño.	1919	Walter Gropius (Bauhaus)	1984	Modelo Argumentativo	Horst Rittel																		
	1949	Inge Aicher-Scholl (Escuela de Ulm)	1998	Fundamentos e Ideas, D-P	Enrique Vila																		
	1963	Hans Gugelot	1999	Estrategias para el diseño	Nigel Cross																		
	1968	B. Archer	2001	Diseño con herramientas digitales	Mark Von Wodtke																		
	1970	Morris Asimow	2004	Diseño, estrategia y táctica	Luis Rodríguez																		
	1974	Christopher Jones	2006	Programación y participación en el diseño arquitectónico.	Morales Henry Sanoff																		
	1978	Olea y González Lobo																					
	1980	Christopher Alexander																					
	1980	Nigel Cross																					
	Productos del diseñador	Objeto de Diseño Arquitectónico																					
Proyecto																							
Objeto de Diseño Arquitectónico	Obra																						
	Proyecto																						

Tabla 1. Modernismo, transición hacia lo Digital.

El renglón de Conocimientos ya no es entendido como acumulación de conocimientos, para eso ya se tienen herramientas sofisticadas que auxilian en la memorización, como es el caso de las computadoras. El panorama nuevo de los conocimientos es en cuanto a las estructuras mentales que se deben formar para adquirirlas y lograr construcciones del conocimiento, una especie de "armario intelectual" (Sánchez Cavazos, M. E., 2007).

En cuanto a las habilidades se ven como capacidades y/o destrezas que se adquieren para desarrollar actividades; las hay propias para cada disciplina, así podemos hablar de habilidades para el biólogo, el médico, el pedagogo, el diseñador, etc.

Isaac Abadí (1990), habla de seis habilidades para el diseño, cinco que investigó y la sexta que el desarrolló en su tesis doctoral. Las habilidades que señala son: Analítica, crítica, creatividad, visualización, representación y el añade como resultado de su estudio "anticipación".

El renglón de competencias es considerado como el más actual en la educación en México y a nivel mundial, (Bergan, S., 2003), existen organismos como el proyecto Tuning, que estudia las competencias laborales que debe alcanzar un estudiante al terminar su formación universitaria; inició en Europa y se ha extendido a América Latina, es una iniciativa de las universidades para las universidades, busca un diálogo para intercambiar información y para mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior (González, J. y Wagenaar, R., 2003).

En cuanto a los productos del diseñador en la tabla 1 se muestran dos fases: productos de diseño arquitectónico y procesos de diseño arquitectónico. La primera se refiere a los productos observables de diseño como son los proyectos (dibujos, planos, maquetas, etc.), y la segunda a las acciones que realiza el diseñador para hacer el diseño arquitectónico.

Analizando lo que muestra la tabla 1 se encuentra que en el

TABLA COMPARATIVA DEL DISEÑO MODERNO CON EL DIGITAL	
Características del Modernismo (Transición Digital)	Características del Diseño Digital
1. El uso de la línea curva y la asimetría inspiradas en la naturaleza.	Es cada vez más frecuente y socorrida en los diseños con el apoyo de la computadora que ha permitido el acceso a formas cada vez más compelas en los edificios.
2. Intemational Style	Cada vez es más estrecha la brecha entre los pueblos y se da una arquitectura globalizada, conocida e interpretada por el mundo entero.
3. Transformaciones en el mundo industrializado factor industrial, con sus nuevos materiales, lo que marcó un camino totalmente nuevo para la arquitectura que lleva a la sistematización.	La industrialización y con ella la sistematización hizo posible los programas computarizados y el uso de la computadora para el diseño. Nace con esto una nueva problemática, el trabajo en equipo, el trabajo interdisciplinario.
4. Sencillez, la limpieza de las líneas y formas geométricas y el uso cuidadoso del color.	Esto sigue prevaleciendo en la arquitectura digital sin embargo nace también un gusto por lo complejo.
5. Presentan propuestas innovadoras que "captan" las tendencias del futuro y que tienen como misión realizar el futuro ahora.	Esto continúa en el diseño digital con más entusiasmo sumando un ingrediente: la relación con el medio ambiente-
6. Con la industrialización viene la mercadotecnia y el pensamiento estratégico. La velocidad de transformación de la civilización, nuevas tecnologías y cambios en el modo de vida.	Se ha incrementado exponencialmente. La velocidad de las transformaciones en la civilización y en la arquitectura, se han incrementando en forma acelerada, así como las nuevas tecnologías y los cambios en el modo de vida, se habla de una arquitectura compleja y "viva" como los seres que la habitan.

Tabla 2. Tabla comparativa: Diseño Moderno/Diseño Digital

Modernismo el arquitecto diseñador, empieza a formar las bases de estructuración del conocimiento, habilidades y actitudes que le permitirán el uso de la computadora para alcanzar las competencias laborales actuales.

En el plano de los procesos de diseño, los métodos de diseño constituyen el fundamento de la sistematización necesaria para el trabajo mediante medios digitales, los primeros fueron intentos que rigidizaron los procesos pero la sistematización los hizo flexibles y adaptables a las necesidades de los procesos mediante medios digitales.

En el plano de proyecto y obras arquitectónicas es notorio como el modernismo introduce a las formas curvas y armonía que caracterizan a las formas complejas de la arquitectura actual, mismas que no serían posibles sin el uso de los medios digitales.

A continuación se muestra una tabla que explica en seis puntos, cuáles son los fundamentos que se consideran del modernismo y que forman parte de las bases del diseño asistido por computadora.

El Modernismo es considerado en este estudio como una transición hacia el diseño digital, apoyándose en las siguientes consideraciones:

En el modernismo es frecuente el uso de la línea curva y la asimetría inspiradas en la naturaleza. En el Diseño Digital es cada vez más frecuente y utilizada en los diseños arquitectónicos con el apoyo de la computadora, logrando estructuras que no habrían sido posible sin el uso de las mismas.

Se considera en el Modernismo el surgimiento del "International Style". En la actualidad y en gran medida debido a la computación es cada vez más estrecha la brecha entre los pueblos y se da una arquitectura globalizada, conocida e interpretada por el mundo entero.

En el Modernismo se suscitaron transformaciones en el mundo industrializado, con sus nuevos materiales, lo que marcó un camino totalmente nuevo para la arquitectura. La industrialización y con ella la sistematización hizo posible los programas computarizados y el uso de la computadora para el diseño; nace con esto una nueva problemática, el requerimiento del trabajo en equipo, e interdisciplinario.

En el Modernismo se busca la sencillez, limpieza de las líneas y formas geométricas y el uso cuidadoso del color. En el diseño digital esto sigue prevaleciendo, sin embargo nace también un gusto por la complejidad.

En el modernismo nace un gusto por presentar propuestas innovadoras que "captan" las tendencias del futuro y que tienen como misión realizar el futuro ahora. Esto continúa en el diseño digital con más entusiasmo sumando un ingrediente: la relación con el medio ambiente.

Con la industrialización viene la mercadotecnia y el pensamiento estratégico. Este concepto que nace en el modernismo se ha incrementado en el diseño digital.

El Modernismo se caracteriza por la velocidad de transformación de la civilización; esto se ha ido incrementando en forma exponencial, con el uso de las computadoras y la comunicación, se caracteriza también por el uso de nuevas tecnologías y cambios en el modo de vida. En la época actual y el diseño digital ha acentuado estos cambios tecnológicos y ha roto paradigmas de modo de vida; se habla de una arquitectura compleja y "viva" como los seres que la habitan.

Probablemente haya más elementos que demuestren lo que aquí se ha sustentado, se mencionan al menos los que se encontraron en las investigaciones realizadas sin embargo son suficientes para decir que el diseño moderno formó las bases y fundamentos de lo que ahora se conoce como "Diseño Digital".

Referências

- Abadi Abbo, I.: 2000, Habilidad del Diseño Espacial (Vol. 1), Universidad Central de Venezuela, Fac. de Arquitectura y Urbanismo, Caracas, Venezuela.
- Bergan, S.: 2003, Qualification Structures in Higher Education, Danish Bologna Seminar, Copenhagen, 27-28 de marzo.
- González, J. y Wagenaar, R.: 2003, Tuning Educational Structures in Europe, Informe Final - Proyecto Piloto, Fase 1, Bilbao, Universidad de Deusto.
- Sánchez Cavazos, M. E.: 2007, El Aprendizaje en los Talleres de Diseño Arquitectónico. In C. d. C. d. D. y. d. I. Construcción (Ed.), La Investigación, una experiencia pausada en el CCDC, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes México, pp. 125-143).