



Patricia Solís Meza

ORCID 0000-0002-9297-4472

*Las tecnologías actuales y
herramientas de diseño*

Capítulo 12

pp. 99-104

De los métodos y las maneras

Número 5

Coordinador de la obra

José Iván Gustavo Garmendia Ramírez

Compilación y Diseño editorial

Sandra Rodríguez Mondragón

Martín Lucas Flores Carapia

México

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Azcapotzalco

Coordinación de Posgrado de

Ciencias y Artes para el Diseño

Primera edición impresa: 2019

Primera edición electrónica en pdf: 2019

<http://hdl.handle.net/11191/6250>

ISBN de la colección en versión impresa: 978-607-28-1322-9

ISBN No. 5 versión impresa: 978-607-28-1786-9

ISBN de la colección en versión electrónica: 978-607-28-1326-7

ISBN No. 5 versión electrónica: 978-607-28-1785-2



Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

2020:

Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, Coordinación de Posgrado de Ciencias y Artes para el Diseño. Se autoriza la consulta, descarga y reproducción con fines académicos y no comerciales o de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica. Para usos con otros fines se requiere autorización expresa de la institución.

Universidad
Autónoma
Metropolitana



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**



Ciencias y Artes para el Diseño

**Cordinación de
Posgrado CyAD**

<http://cyadposgrados.azc.uam.mx/>

Las tecnologías actuales y herramientas de diseño

Patricia Solís Meza

Introducción

La intención de este trabajo es presentar una perspectiva inicial de conceptos e ideas para la aplicación de las TICs en el sistema de enseñanza-aprendizaje, considerando la integración o combinación de las herramientas tradicionales con las digitales para poder visualizar herramientas de aprendizaje a desarrollar. Las herramientas pueden ser: sistemas de entorno educativo para la creación de cursos, como moodle o sistemas de CAD tridimensional, considerando el material didáctico incluyendo TICs para que el alumno desarrolle ejercicios, que faciliten la percepción de un objeto en espacio tridimensional, así como sus proyecciones en el plano.

Se pueden también, desarrollar actividades y contenidos, así como ejercicios predeterminados para que puedan ser utilizados con el software, imágenes que motiven al alumno para la comprensión de cursos y ejercicios prácticos que puede para la adquisición de conocimiento, utilizando imágenes representando el sistema de proyección como la perspectiva isométrica u otra. (Zamudio, 2003)

Las herramientas CAD son muy importantes para la construcción de un modelo, así como la habilidad para poder producirlo en alguna tecnología siendo el objetivo para el alumno la adquisición de esta destreza del diseño de soluciones para la producción. (Vries, s/f)

Los fines de la ciencia y la tecnología

La ciencia te describe una realidad, con la ingeniería, diseño y tecnología, se transforma, siendo el diseño una herramienta para un producto tecnológico y la ciencia tiene como base, el microscopio, telescopio, etc. para poder realizar experimentaciones y verificar si la hipótesis es correcta, “un método común de la tecnología es el uso de herramientas e instrumentos para la construcción de artefactos. La ciencia profundiza el conocimiento de la realidad, la tecnología proporciona los medios para el desarrollo de un producto que pueda satisfacer las necesidades de la sociedad. (Scripta Nova, 2001), (Dean, s/f)

Tecnología

De acuerdo con (Hector & Saúca, 2001). La palabra tecnología viene del griego tekhné: arte, técnica u oficio y logos: estudio, discurso, tratado, tecnología es el arte, la técnica o la manera de hacer las cosas, construir objetos y artefactos que satisfagan las necesidades de personas y comunidades mediante la aplicación de conocimientos técnicos ordenados científicamente. Herramientas hechas por el hombre, materiales o inmateriales, que son hechas para un fin.

Técnica, proviene de la raíz griega tekhnikos: relativo al que hace y significa destreza o habilidad para realizar un oficio:

teks: tejer, trenzar entrelazar ensamblar, fabricar
taksati: fabricar
téxvn: arte y del cual se forma en el español
tecno
tekhne: técnica: el que hace
tekhnikos: el que hace
leg: reunir

De acuerdo con el diccionario RAE, tecnología es “Un conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico de conocimientos científicos”. Las herramientas o recursos son los bienes o medios para realizar algo.

Con la representación gráfica a través de las TICs, se puede mostrar una explicación del espacio digital con los medios de software o TICs y sistemas gráficos (Beltrán, 2006).

Se debe tener en cuenta el espacio tridimensional y la proyección de los planos en un sistema de representación, la percepción visual de la tercera dimensión es muy importante. De acuerdo con (Vog, 2015) Diferentes campos están teniendo cambios con las tecnologías, incluyendo los métodos de enseñanza, teniendo un cambio, aun en las tecnologías más tradicionales, siendo un nivel de expresión básica, que se ha enseñado de forma tradicional, con escuadras y compás siguiendo el desarrollo de los cuerpos geométricos.

El objetivo en la enseñanza en el diseño es que el alumno tenga el conocimiento espacial y pueda representar objetos tridimensionales, utilizando algún programa de CAD y la enseñanza de objetos tridimensionales, incluyendo temas como principios geométricos o axonometría, en el que profesor y alumno pueden seguir un método desarrollado a través de las tecnologías CAD.

Las tendencias de las nuevas generaciones pueden tener otros enfoques por lo que las universidades están adecuando nuevos servicios, teniendo en cuenta los beneficios que nos proporcionan las nuevas tecnologías, En la enseñanza con las TICs, se debe de conservar la enseñanza tradicional, El uso de las diferentes técnicas, tanto tradicionales como digitales nos ayuda a tener una mejor comprensión conceptual de la temática del curso.

Ministerio de educación

De acuerdo con el texto de (Ministerio de educación, 2014): Las nuevas tecnologías de la información son temas de estudio para la aplicación en un sistema de enseñanza aprendizaje en la educación superior y que se debe de estudiar para que en la institución sea aplicado adecuadamente a los estudiantes.

Así entonces, se deben desarrollar las herramientas necesarias para que el docente se enfoque en la relación de las tecnologías y el estudiante, en las que estas tecnologías, son un medio de comunicación, generando una nueva cultura y desarrollo de nuevas habilidades y nuevas formas de desarrollo del conocimiento.

El proceso de las nuevas tecnologías en un sistema de enseñanza debe darse planearse para que exista una relación en el proceso del alumno-herramientas que faciliten el manejo de tecnologías en el sistema de enseñanza aprendizaje.

En la actualidad las labores exigen más conocimiento técnico y los docentes y alumnos requieren más capacitación en el ámbito de la ciencia y la tecnología, los cambios tecnológicos cambian las habilidades a desarrollar, no da lo mismo manejar un arado que un tractor, una máquina de escribir que un computador, un bisturí que un rayo láser, actualmente el trabajo interdisciplinar o el combinar varias disciplinas en una es importante, como por ejemplo ingeniero mecatrónico, bioingeniería, biotecnología la demanda de la sociedad es hacia nuevas disciplinas y los perfiles que se requieren, van cambiando.

La geometría desarrolla habilidades de visión espacial, su aplicación en el diseño, la integración de las tecnologías nos ayuda también a resolver problemas geométricos y a tener una comprensión de los fundamentos de la teoría del dibujo en perspectiva siendo importante la observación y manipulación de objetos en el espacio bidimensional y tridimensional. Los sitios de dibujo nos sirven como guía para la percepción visual de los objetos (figura 1).

En el proceso de enseñanza aprendizaje es importante la percepción visual de las figuras, ubicarlas en el espacio, la generación de objetos, su medición y su representación (figura 2).

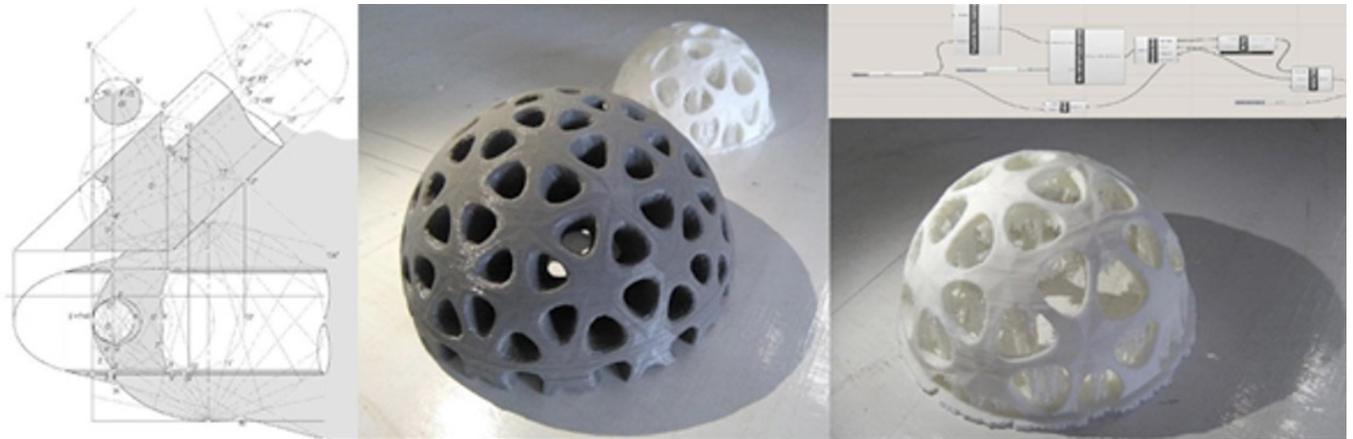


Figura 1. Imagen Sombras (Wanclaw, 2016).

En la enseñanza de la geometría se integra “aunque sea de manera virtual, con la implementación de software, en donde sus características, capacidad de arrastre, y animación, permiten generar ambientes experimentales dentro del aula, brindando a los usuarios la oportunidad de observar, simular, modelar, conjeturar, predecir, conceptualizar, demostrar y generaliza, La integración de las Tics en la enseñanza de la geometría da otra alternativa de comprensión, construcción y conceptualización del saber en esta ciencia, realizando aportaciones a la línea didáctica.” (Giraldo & Ruiz, 2014)

Un problema de diseño requiere la utilización de diagramas, generar, utilizar y manipular modelos, en donde el alumno pueda comprender, formular conclusiones, para después verificarlas. El uso de las TICs en combinación con el sistema tradicional, permite que el alumno pueda generar la conceptualización de la idea para así poder llevarla a cabo en su proyecto.

El manejo de diseño es importante en la comunicación y conceptualización de ideas del alumno y que pueda así concretar sus proyectos.

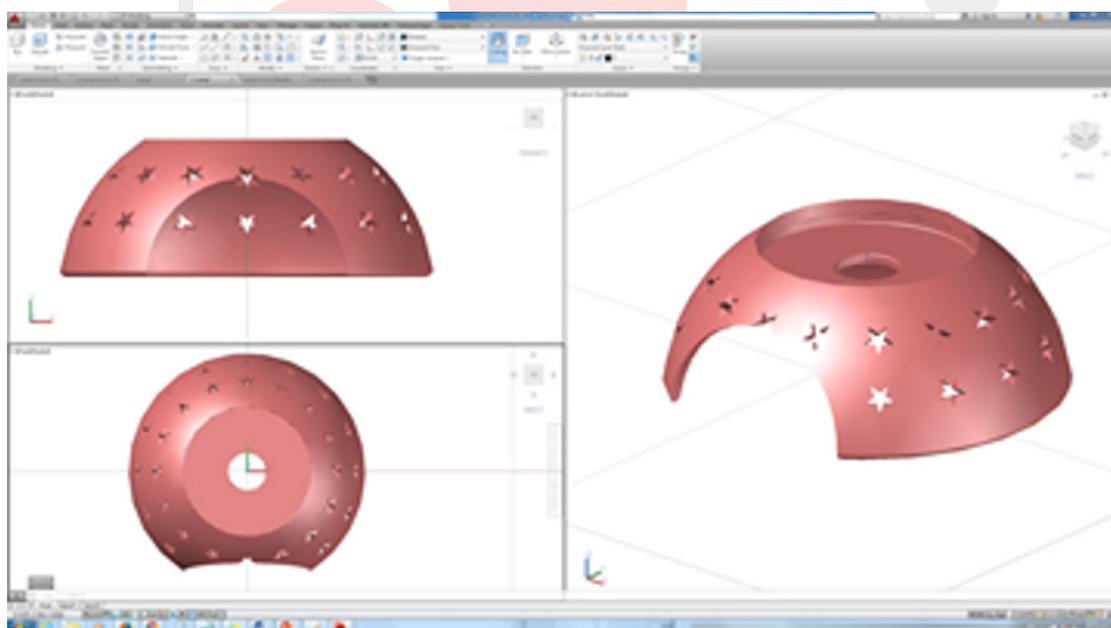


Figura 2. Vistas del modelo volumétrico.

Las tecnologías actuales y herramientas de diseño

El software educativo está pensado para un proceso de aprendizaje y así tener la adquisición de habilidades para poder “explorar y construir ambientes virtuales los alumnos cuando se familiarizan con el software, pueden modificar, aumentar o crear proyectos nuevos”, considerando como base la enseñanza tradicional. (Maldonado, 2013)

La computadora ha tenido un gran impacto en el diseño y la representación de proyectos, en los que las herramientas de los sistemas de diseño, permiten la comprensión espacial que dan otra perspectiva a los sistemas de representación y normalización, pasando por todas sus facetas desde la idea, la conceptualización el desarrollo gráfico y la generación del producto, teniendo otra alternativa de llegar a un resultado, en donde cabe mencionar que el resultado de un proyecto depende del diseñador y no de las herramientas que se utilicen. (Farrerons & Olmedo, 2016)

La percepción del espacio en un proceso de conocimiento en el que se forman las imágenes mentales de los objetos en el espacio, la interacción entre estos elementos al adquirir el conocimiento se relaciona con la percepción intuitiva.

La adquisición del conocimiento de las herramientas de diseño, nos ayudan relacionar las ideas desarrollando conceptos para poderlos materializar, el profesor debe ofrecer un sistema de interacción participación en el sistema de enseñanza aprendizaje, al incluir las tecnologías actuales en donde se ofrecen procesos alternativos.

Ambas herramientas, la tradicional y las TICs apoyaran al alumno y al profesor para tener diferentes alternativas de consulta y aplicación a los proyectos y así poder crear una mejor interacción y resultados.

Mark (2013), nos describe en su modelo tres tipos de conocimiento.

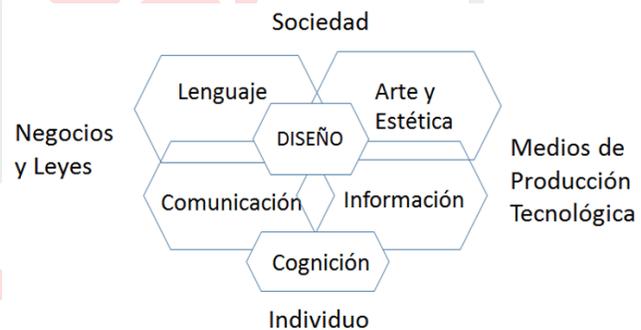
Es importante la adaptación de las TICs combinando la enseñanza tradicional, en la que se analiza el espacio y la percepción o visualización de los objetos

De acuerdo con (Camilo, 2004), las herramientas de diseño son un instrumento los institutos tecnológicos, escuelas de diseño y pueden estudiarse de una manera independiente, su enseñanza es hacia el conocimiento de la representación en tres dimensiones del espacio y de los cuerpos ubicados en el espacio.

La representación es un medio para materializar las ideas y materializarlas en diferentes medios, ya sea papel, computadora, algún material y comunicarlas a través de un método válido.

Las herramientas de diseño son un apoyo y es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

Las herramientas del diseño en el sistema de enseñanza aprendizaje son habilidades que se van creando durante el desarrollo del proyecto del área de conocimiento en la que se van adaptando los recursos que tiene la institución y se integran los procesos de cambio, innovación y planificación de conceptos y contenidos para cubrir la integración de nuevas tecnologías y que están relacionados con la sociedad y la normatividad. (esquema 1)



Esquema 1: Basada en Moreno, representa el diseño de Información. (Peterson 2010)

Las aplicaciones de las herramientas tecnológicas se integran en la práctica del trabajo para el desarrollo de los proyectos de diseño, en la que debe haber una experiencia y ver los diferentes campos de trabajo que implica este. Hay que tener en cuenta que las herramientas tecnológicas es solo una parte del proceso de diseño y la creatividad pero que también tienen su proceso de aprendizaje y desarrollo.

Conclusiones

De acuerdo con Bustelo (Bustelo, 2016), lo que es importante es que el individuo y la tecnología van evolucionando, teniendo en cuenta que hay tecnología que ya es común para nosotros y que las primeras herramientas de piedra también son tecnología.

Cada proyecto tiene su desarrollo de trabajo y las personas involucradas con las herramientas tecnológicas de diseño y las diferentes asesorías de los especialistas serán las partes para poder concluirlo teniendo en cuenta las soluciones más adecuadas que se puedan dar al proyecto, esto es ver si unos proyectos se realizan en 2D, para poder visualizarlo en 3D o bien si el proyecto se va a realizar en 3D directamente o también si los temas que se darán en clase, de qué forma se van a adecuar, qué programas se van a utilizar para el desarrollo del mismo.

Las herramientas CAD son herramientas clave para el uso de la industria. aunque son variadas las herramientas, esta es una de las más importantes. (Fernandez, 2015)

Es importante destacar que las herramientas de diseño no nos van a dar la solución a nuestro proyecto y probablemente el alumno de forma individual, tampoco lo hará, se necesita una interrelación entre el alumno y los asesores que necesite para poder generar una solución lo más viable y en relación también con el sistema de desarrollo o producción en donde se va a realizar, el objetivo es que el alumno sepa interactuar en esta relación, la planificación del uso de la tecnología con respecto al proyecto, es importante.

El estudiante debe experimentar la práctica del proyecto de diseño con el proceso a desarrollar. Las herramientas tecnológicas nos permiten el acceso al conocimiento y la práctica del diseño. (Publicaciones GTEA, 2008-11)

Bibliografía

- Beltrán, P. M. (2006). Estudio de la perspectiva cónica mediante la conjunción del espacio mediante el espacio real y proyectado utilizando la imagen digital. Granada, España. Recuperado el 8 de Febrero de 2018, de <https://hera.ugr.es/tesisugr/15290185.pdf>
- Bustelo, S. (2016). Relación entre tecnología y Diseño. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://www.kambrica.com/blog/relacion-entre-tecnologia-y-disenio/>
- Camilo, O. C. (2004). Nueva visita a la Geometría Descriptiva. Colombia. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?id=z2Iyr_IYC&pg=PA7&lp g=PA7&dq=geometria+descriptiva+II++tridimens ional+definicion++dise%C3%B1o&source=bl&ots =lem3R1mjTp&sig=7XeZCKEUzbLvbxgavb6ODI 612Cs&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiG6c3wo_7Y AhVIGt8KHSLfBj44ChDoAQg3MAM#v=one
- Dean, R. A. (s/f). Recuperado el 11 de Enero de 2019, de <https://www.unrc.edu.ar/publicar/23/dossidos.html>
- Farrerons, V. O., & Olmedo, N. (2016). Las TIC y la Ingeniería Gráfica. Barcelona, España. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?id=67PjC wAAQBAJ&dq=perspectiva+caballera+TICs&hl= es&source=gbs_navlinks_s
- Fernandez, M. (2015). El uso de la tecnología como herramienta para la innovación social El fin que justifica los medios. Argentina. Obtenido de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11085&id_libro=536
- Hector, M. C., & Saúca, F. (2001). Diccionario etimológico. Chile. Recuperado el 18 de Diciembre de 2018, de <http://etimologias.dechile.net/?te.cnica>
- Mark, A. (28 de Mayo de 2013). *Technological, Pedagogical And Content Knowledge*. Obtenido de <https://ictevangelist.com/technological-pedagogical-and-content-knowledge/>
- Ministerio de educación. (2014). La Tecnología de la Información y la Comunicación TICs en la Educación. Bolivia. Obtenido de https://www.minedu.gob.bo/files/publicaciones/biblioteca/taller_1_de_tics_y_educacion.pdf
- Moreno, C. (2014). puntos sobre diseño. enseñanza e investigación.
- Publicaciones GTEA. (2008-11). Investigación e Innovación Educativa con TIC en el espacio Iberoamericano. Andalucía, España. Obtenido de <http://gtea.uma.es/wp-content/uploads/2011/10/Gtea-04.pdf>
- Scripta Nova. (2001). LA TECNOLOGÍA: SUS FORMAS Y LAS DIFERENCIAS DE LOS MEDIOS. Berlin. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-80.htm>
- Vog, B. (2015). Autocad and e-learning In Teaching Descriptive Geometry. London, Reino Unido. Obtenido de https://suw.biblos.pk.edu.pl/resources/i5/i9/i9/i1/i6/r59916/VogtB_ElearningTeaching.pdf
- Vries, M. d. (s/f). Educación Tecnológica. Recuperado el 11 de Enero de 2019, de https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica
- Wanclaw, A. (2016). Descriptive geometry II. Department of Visual Arts. Polonia. Obtenido de https://arch.pg.edu.pl/katedra-sztuk-wizualnych/descriptive-geometry-ii?p_l_id=65321613&p_v_l_s_g_id=0&
- Zamudio. (2003). Herramientas de Diseño e Ingeniería. Bilbao, Vizcaya, España. Recuperado el 11 de Enero de 2019.