

“ El Dibujo de la Figura Humana y su aplicación en el Proceso de Diseño Industrial y su Enseñanza ”

Roles y Escenarios Dibujados.

Autor: M.A.V. Alberto Cervantes Baqué

Introducción.-

Existen diferentes tipos de dibujo para diferentes campos o medios de consumo; tenemos entre otros el dibujo de imitación que satisface la necesidad de una representación de la realidad (actividad educativa muy importante pues mejora la habilidad de dibujo) el dibujo de retrato por ejemplo entra en este tipo de dibujo. El dibujo taquigráfico (registro rápido de ideas) en el cual Le Corbusier se interesaba tanto como fuente de inspiración dado que así registraba patrones de comportamiento formal estructuras y composición. Está el dibujo en perspectiva que ordena bajo preceptos teóricos aproximándose a lo que ojo ve y así en el estudio se analizan los diferentes enfoques del dibujo para postular cual es el método de dibujo de la figura humana mas adecuado para utilizar en las diferentes fases del método de diseño de objetos y espacios.

Esta ponencia pretende analizar la enseñanza del dibujo de la figura humana conjuntando los métodos de dibujos disponibles y aplicarlos al diseño de objetos y espacios habitables y en este sentido aportar conocimientos a una didáctica enfocada al proceso de diseño y en ciertos áreas de las artes plásticas.

Se exponen aquí los resultados preliminares de un proyecto teórico práctico que hará una revisión de los métodos de dibujo contrastándolos a una práctica profesional de por lo menos dos carreras (arquitectura y diseño industrial) y también los métodos de enseñanza y prácticas educativas de este aspecto fundamental en el diseño; el dibujo.

Se pretende también cuestionar los cánones de dibujo de muchos libros sobretodo de origen americano donde se postulan proporciones irreales y modelos estéticos impuestos sobre escasa o nula investigación científica. Esto se ha hecho en base a una comprobación mediante registros fotográficos de alumnos de diseño mexicanos y su análisis digital reflexionando en torno a la variabilidad humana y sus rangos que no privilegian proporciones irreales sino describen la realidad y su aplicación al dibujo y el diseño.

Antecedentes.-

Entre los años 1942 y 1948 Charles-Édouard Jeanneret, mas conocido como Le Corbusier desarrolló el Modulor, que es un sistema de medidas en el que cada magnitud se relaciona con las demás según la Proporción Áurea , conocida también como Sección Áurea, que a la vez se corresponde con las medidas del cuerpo humano. El Modulor es aplicable al diseño funcional y estético en arquitectura.

Con El Modulor de Le Corbusier fue retomado el antiguo ideal de establecer una relación directa entre las proporciones de los edificios y las del hombre. El texto se publicó en 1950 y, con el éxito obtenido, le siguió El Modulor 2 en 1955. En este último las medidas se adaptan al tipo latino de aproximadamente 1.72 metros de estatura, mientras que el anterior se basaba en el tipo sajón de 1.82 m. Ambas propuestas tenían consideraciones irreales pues se forzaba a la relación de la proporción áurea de manera no comprobada con registros experimentales.

Aunque su sistema de dimensionar el cuerpo retomaba observaciones reales de las proporciones humanas nunca llegó a desarrollar un método de trazo de figura real detallado y práctico para la enseñanza de la figura humana para los diseñadores y asociar esto al diseño de diversas situaciones o escenarios de diseño, por ejemplo la figura vista de planta (nunca analizado por el) puede definir mucho del diseño de los espacios que se resuelven en planos arquitectónicos. El planteamiento de Le Courbusier se vincula solo espacios generales arquitectónicos en una perspectiva de escala general vinculada a veces solo a ideas confusas de habitabilidad relación hombre construcción y no tanto a detalles funcionales (altura de interruptores, asientos públicos, escaleras, pasamanos, etc.).

A mediados de los años 70 el conocido investigador Henry Dreyfuss con la colaboración de un grupo de especialistas en antropometría y ergonomía publicaron unas tablas con una presentación que era muy práctica para obtener datos de situaciones concretas de diseño, tal vez por el hecho de que eran bastante costosas, no se volvieron a editar y ahora son tesoros invaluables para quienes las poseen.

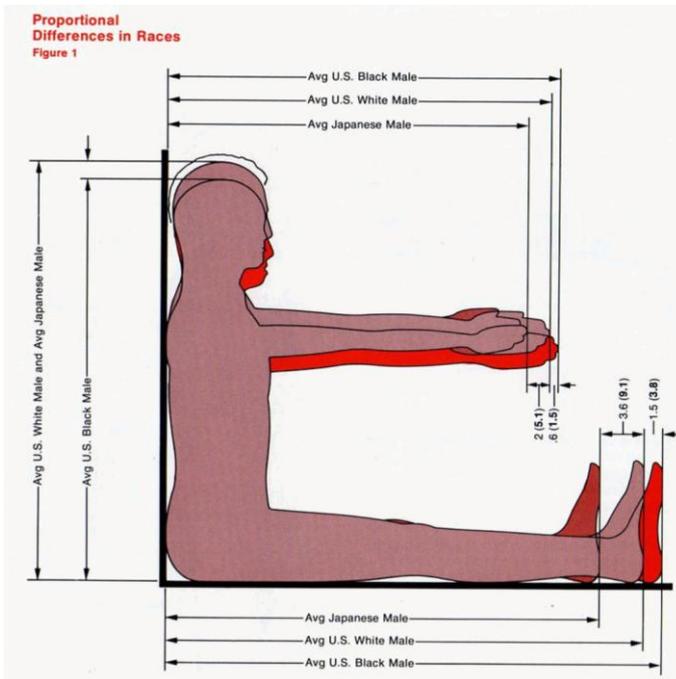


Figura 1.- Esta es una de las gráficas de los estudios estadísticos de Henry Dreyfuss en su Human Scale en donde se muestra la variabilidad humana de varios grupos étnicos estudio que muestra una realidad y se contrapone a la idea de un canon de “perfección humana”

Si bien estas tablas estaban basadas en los tradicionales métodos estadísticos pues hacían un dimensionamiento directamente a partir de personas reales de poblaciones principal mente japonesas, americanas y nórdicas. De estas tablas y las representaciones de las figuras humanas en la postura de realizar diversas actividades, surgió la idea que se puede hacer una primera aproximación ergonómica y antropométrica a partir de dibujos de figuras humana en proyección ortogonal (sin la deformación dimensional que pudiera dar la perspectiva) y así obtener datos reales de las dimensiones y conformación general (forma y proporción) del objeto y los espacios, aunque posteriormente esto no impida comprobar esta adecuación y hacerla mas precisa y detallada con las correspondientes pruebas con usuarios (elaboración de mock-ups, modelos de simulación prototipos ajustables, etc.).

El autor trabaja también en un proyecto enfocado al diseño de producto denominado “El Dibujo de Figura Humana como Técnica y Medio Educativo para el Diseño de Productos, Primera Aproximación Antropométrica y Representación de Escenarios Funcionales y Ergonómicos ” y que ha sido propuesta dentro de una convocatoria del Programa del Mejoramiento de Profesores PROMEP (de la Secretaría de Educación Pública en México) para el Fortalecimiento de Cuerpos Académicos en Consolidación, se obtuvo un apoyo económico y se encuentra actualmente en desarrollo.

Enseñar a dibujar figura humana.-

La enseñanza del dibujo de la figura humana ha representado en cierta manera un factor difícil de afrontar para la mayoría de los estudiantes de diseño. Los estudiantes con pocos antecedentes de práctica y habilidades pre-universitaria suelen ver este aprendizaje como una tarea difícil de resolver y al no lograr resultados favorables y que sus dibujos no sean de una buena calidad y evidencien fallas graves de proporción eventualmente desarrollan un rechazo a esta actividad o por lo menos no utilizan este recurso con las potencialidades que tiene realmente.

Esto aplica a diseñadores industriales y arquitectos principalmente aunque diseñadores de otras áreas como diseño gráfico, diseño de interiores, etc. pueden también encontrar en este campo dificultades que obstaculice su proceso de diseño o la representación de sus proyectos ante las instancias que los puedan aprobar o financiar. Incluso muchos artistas plásticos vinculados a la creación de objetos artísticos como los creadores de arte objeto o de espacios artísticos (ambientaciones, interventores plásticos del espacio, creadores de instalaciones, etc.) pueden encontrar en el trazo adecuado de la figura humana, un elemento para hacer una aproximación dimensional y formal, adecuados desde la perspectiva ergonómica y antropométrica de forma mas real aún desde el principio de su proceso creativo.

Por ejemplo los alumnos de diseño industrial generalmente se enfocan directamente en el diseño del objeto requerido; por ejemplo se abocan a diseñar una silla sin tomar en cuenta que ese objeto se deberá adaptar a las proporciones y dimensiones del cuerpo humano. Con los estudiantes de arquitectura esto pasa de manera muy similar al diseñar espacios y terminan por recurrir a manuales que resuelven el acomodo de espacios y mobiliario sin reflexionar que las condicionantes que generaron estas disposiciones y no son otra cosa que las actividades predecibles y los movimientos y dimensiones de usuarios reales que pueden ser dibujados, estableciendo una relación formal dada que condiciona los espacios arquitectónicos.

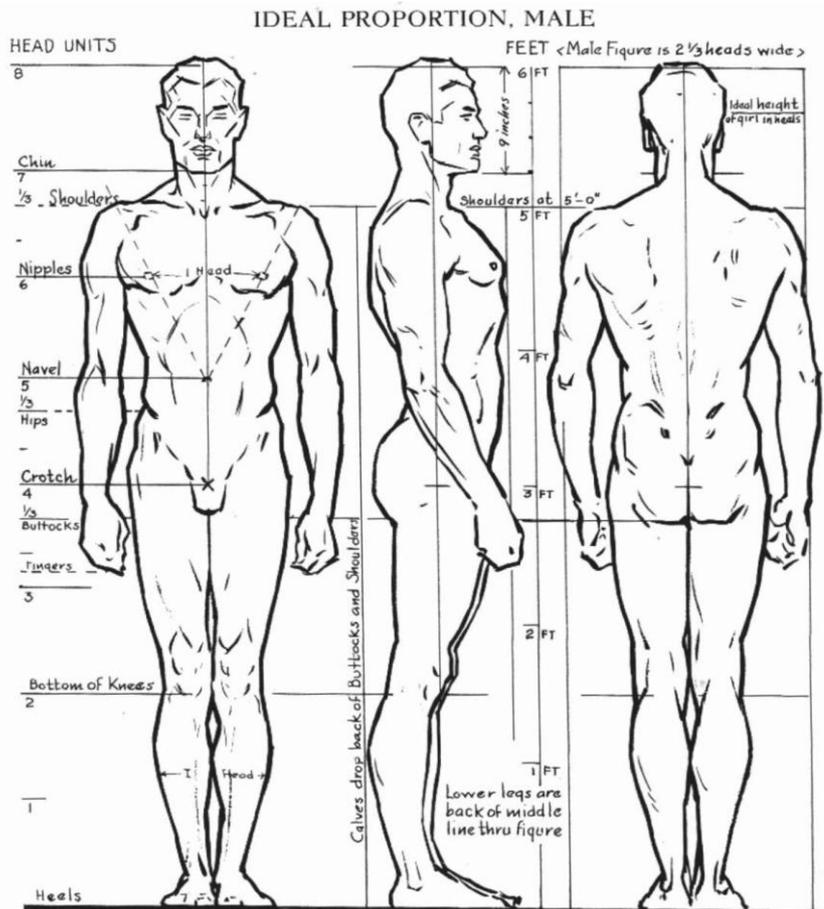


Figura 2.- Se muestra aquí un típico ejemplo de lo que se ha manejado comúnmente en muchos libros de enseñanza de dibujo con una propuesta de canon de dibujo totalmente irreal que marca 8 cabezas de altura proporción que solo se presenta para personas muy altas de mas de 1.9 mts

Gran cantidad de objetos y espacios tienen una muy estrecha relación con el cuerpo humano y por tanto el dibujo de la figura humana en correcta proporción es importante y por lo tanto no se puede soslayar este dibujo cuando diseñamos. De estos elementos, las proporciones del cuerpo humano y las actividades que se generan en la vinculación entre usuarios, objetos y espacios.

Por otra parte el dibujo es un medio de comunicación en varios sentidos; en primera instancia le permite al diseñador tener una primera representación formal de sus ideas para después ir depurándolas, hacer mejoras o variantes y en este sentido surge para efectos de este estudio algo que he dado en llamar el juego de roles y escenarios que mas adelante explico.

En esta primera fase hablamos de un diálogo entre el mismo diseñador o creador plástico durante su proceso creativo en donde él analiza las variables a

las estará enfrentando la propuesta de diseño y el usuario (la visibilidad, el acceso dado por el alcance de brazos, la postura, los alcances del usuario, etc.).

Posteriormente estos dibujos se pueden presentar con los colaboradores del diseñador con colegas u otros especialistas para obtener información de la factibilidad técnica, tiempo necesario de realización del proyecto, etc.

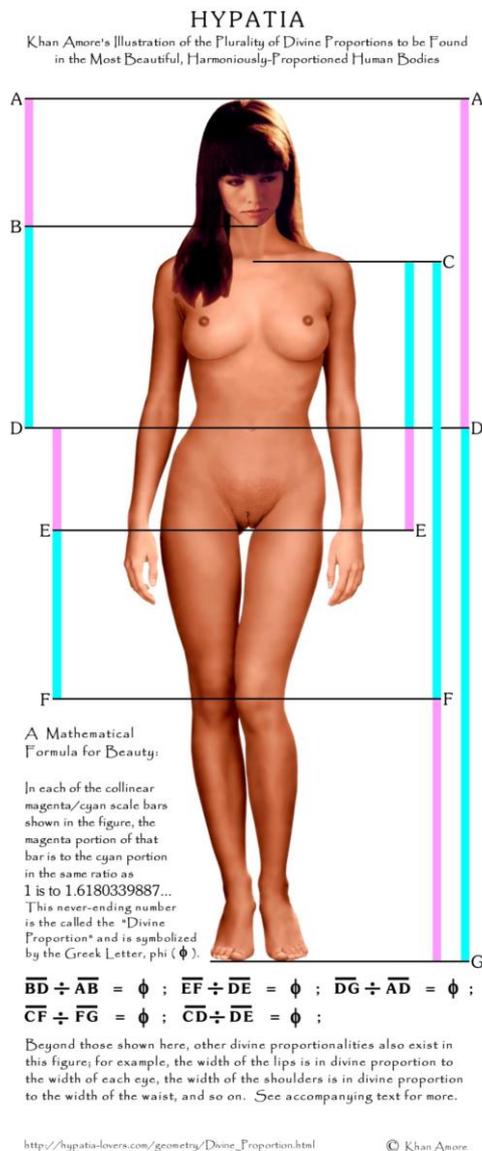


Figura 3.- En esta fotografía se muestra con un registro real fotográfico y la posibilidad de analizar las proporciones de la figura humana. A partir de este procedimiento se demuestran los mismos postulados que Leonardo da Vinci hizo con su afamado hombre de Vitrubio. En la práctica resulta mas sencillo enseñar las proporciones a partir de la relación de la figura basándose tomando como referencia la dimensión vertical de la cabeza. Como se afirma en la figura anterior la propuesta que postulan innumerables libros de dibujo es falsa. En la realidad la relación depende de la estatura de las personas y desde luego no es la propuesta de varios textos de dibujo de los años 50 y 60 en libros americanos.

Finalmente las ideas depuradas se presentarán en dibujos a la, o las personas que aprobarán el proyecto y financiarán su ejecución. En todo caso las características de estos dibujos en gran medida marcarán la pauta para un desempeño exitoso del proceso o el fracaso y elementos como claridad,

soltura, precisión, etc. son los factores que permiten la comunicación y se puede hacer considerar a este proceso como un discurso que debe ser claro disuasivo y convincente.

Hay también aspectos que comunican y transmiten información de manera subconsciente valores como creatividad, soltura, seguridad, originalidad,

expresividad, concordancia en las expectativas del proyecto, etc. mismos que permiten establecer con la persona que aprobará estos proyectos a través de elementos como la empatía y comprensión de lo que podrían ser objetivos compartidos entre el emisor del mensaje de comunicación y el receptor; entre el creador y quien aprueba el proyecto.

Cuando se enseña el trazo de la figura humana por lo general estos factores no son tomados en cuenta o a menos no se percibe este fenómeno como un factor que podría resolverse como una estrategia para lograr proyectos de diseño o artísticos (en el contexto ya mencionado) que sean exitosos.



Figura 4.- Lámina de uno de los alumnos aplicando el método de roles y escenarios en donde un diálogo entre el diseñador, su inteligencia de diseño y capacidad empática complementa el proyecto y depura el diseño.

Cabe mencionar que cuando se enfrenta el dimensionamiento científico de proyectos de diseño industrial y arquitectura desde la perspectiva de la ergonomía y antropometría existe una muy limitada bibliografía que pueda cubrir todos los casos o situaciones de diseño. Por ejemplo para el diseño de sillas y mobiliario en general existen muchos libros pero enfocados a concepciones tradicionales y muy poca información para el diseño de otras situaciones.

Por tanto se pretende plantear un método de enseñanza del dibujo de la figura humana basado en proporciones reales de la población latinoamericana

en donde todos los elementos del dibujo (calidad del línea, proporción, limpieza de trazo, claridad, soltura, expresividad, etc.) intervienen en el proceso de la comunicación y habilitan un método efectivo y práctico para diseñar y crear.

Caracterizadas como usuarios específicos, en las posturas que adoptaran al usar y hacer funcionar los productos para luego, a través de analizar este escenario o situación de diseño, proponer hipótesis formales e iniciar la conformación del diseño. El diseñador al dibujar a las personas involucradas puede hacer un ejercicio de creación de **escenarios** en donde el aplicando su inteligencia de diseño pueda jugar el **rol** de cada persona y aportar mejoras al diseño.

A lo largo de este tiempo uno de los mayores intereses en la enseñanza del dibujo es el lograr que independientemente del nivel inicial de dibujo con que los alumnos inician los cursos, ha sido siempre de mi interés el obtener el mejor nivel posible al finalizar la capacitación con el afán de descubrir cuales son los elementos que habilitan a los estudiantes a integrar sus habilidades de dibujo a su proceso creativo y al práctica de sus carreras y las diferentes formas en que combinan los diferentes métodos de dibujo para conformar un estilo personal de ejecutar esta actividad básica y fundamental para el diseño.

Sin dejar de seguir los lineamientos de los planes y programas de estudio vigentes de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco el profesor ha estado aplicando experimentalmente la impartición de muchos de estos mismos contenidos y postulados de este estudio y los conocimientos y competencias requeridas enfocándose a un sistema global en el cual el dibujo se concibe como un método de diseño aplicable a ciertos productos y espacios. Asimismo ha ido configurando un método de docencia en donde el concepto del dibujo se concibe como un medio de comunicación que permite a los diseñadores hacer más funcionales y realizables sus proyectos.

Hipótesis propuesta

Se puede afirmar entonces que si el alumno de arte y diseño al aprender a dibujar en general cualquier objeto o espacio y en particular la figura humana conociendo todos los aspectos técnicos vinculados que influyen en su creación (proporción, expresividad, soltura, calidad de línea, etc.), así como los aspectos teóricos psicológicos del dibujo como medio de comunicación (psicología de la forma y el color, empatía, recursos retóricos, etc.) y el rol que el dibujo puede tener como método de diseño entenderá que es un poderoso recurso para diseñar de forma mas creativa y eficiente, integrará esa habilidad como una

competencia operativa dentro de sus capacidades, concebirá el dibujo como un discurso en donde diversos elementos hacen mas disuasivo el proceso para llevar a la realización sus proyectos con un pensamiento complejo y crítico sobre su actuar.

La articulación de habilidades vinculadas a la creatividad en arte y diseño, no sólo tienen un carácter práctico, orientado a la producción, sino que buscan articular una concepción del ser, del saber, saber hacer y un actuar creativo que modifica positivamente su entorno.

La investigación aquí mencionada utiliza diversos métodos para la obtención de información estadística, puesta en práctica de las técnicas educativas, su evaluación y análisis. Hay fases experimentales para comprobar las hipótesis propuestas y sobre la forma en que los estudiantes puedan aplicar estas técnicas de dibujo y otros recursos para dimensionar antropométricamente sus proyectos, paralelamente se experimentará para descubrir cuales técnicas de enseñanza-aprendizaje son las mas adecuadas y significativas para dimensionar en proporciones correctas la figura humana hasta llegar a conclusiones comprobables y en este sentido es una investigación que apoya la dinámica educativa.

Estructura Pedagógica

La evaluación del proceso de aprendizaje del dibujo a través de una contrastación con el desarrollo de proyectos concretos y comprobar que los elementos propuestos de manera sistemática tanto en los aspectos cuantitativos como cualitativos.

Este proceso abarca el aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Se pretende conformar un sistema con vista a la creatividad en diseño y la creación artística en su caso. El alumno con esta actitud se apropia del conjunto de habilidades conocimientos y actitudes para replantear el sentido de ser creador o diseñador, un agente activo capaz de modificar positivamente el entorno.

El dibujo es una habilidad enseñable y factible de ser mejorada, puede ser evaluable de manera objetiva y sistemática; es posible verificar la eficiencia de este recurso a través del desempeño de alumno mismo y que él pueda apreciar resultados positivos, es la mejor manera de integrar estas habilidades como una práctica propia personalizada factible de mejorar y ser depurada.

Según Ausubel, el aprendizaje del alumno depende del conjunto de conceptos e ideas que posee en un determinado campo de conocimiento y a la organización de éstos.



Figura 5.- Fotografía del pizarrón en la narrativa de trazo de la figura humana y las diversas opciones para caracterizar identidades o bien usar el estereotipo del crash dommie propuesto para diferentes tipos de proyectos.

Los conocimientos y habilidades previos a los nuevos modos se deben relacionar sustancialmente, para lo cual el alumno debe contar con una estructura de conceptos claros, estables y definidos aportados por el tutor y en una conducción que explique los fenómenos involucrados en este cambio de actitudes, habilidades y valoraciones.

La información se reordena y las estructuras que definen las actividades se reacomodan para un actuar mas eficiente con resultados contundentes de mejora en calidad y cantidad. Esto representa un modelo reflexivo (según Donald Schön) que implica un replanteamiento y un desafío a las formas previas de actuar y las estructuras mentales anteriores. El tutor y el alumno sostienen un diálogo reflexivo encaminados a una evaluación objetiva de los nuevos procesos y habilidades logrados.

Aportes al campo de la innovación.-

Aunque en realidad hay una amplia bibliografía vinculada a las técnicas del dibujo desde diferentes perspectivas, está por ejemplo la aproximación que se ha hecho del análisis de la habilidad del dibujo de imitación como una habilidad o función cerebral. Muchos otros tratados hacen una aproximación racional del dibujo como elementos auxiliares en la proporción, trazan envolventes y las diseccionan o se auxilian de ejes y representaciones sintéticas

para el trazo de objetos y figuras humanas, se siguieren métodos para imprimir la impresión del movimiento o bien a través de la aplicación de la técnica de la perspectiva. También están los estudios que centran su atención en la expresividad del dibujo.

Sin embargo no existe ninguna fuente bibliográfica que abarque el fenómeno del dibujo en todos los aspectos que involucra el dibujar y enfocándolo como un método de diseño y como un medio de comunicación. Este enfoque constituye un sistema estratégico de gran utilidad para el diseñador y el artista plástico en su proceso de diseño y al promover sus ideas.

La idea es en conclusión descubrir los rangos de proporción de la figura humana en poblaciones latinoamericanas y asociar a las imágenes que se integran al proceso de diseño visto desde la perspectiva de diálogo interno del diseñador consigo mismo para depurar sus ideas, pasando por todos los recursos disponibles de comunicación y obtención de información con técnicos expertos, personal auxiliar hasta todos los tipos de presentación que harán que un proyecto sea aceptado para su financiamiento y realización.

Fuentes de investigación

BIBLIOGRAFÍA SOBRE DIBUJO Y CREATIVIDAD

1. ACHA, Juan. *Introducción a la creatividad artística*, Trillas, México.
2. ACHA, Juan. *Teoría del dibujo, su sociología y su estética*, México, Ediciones Coyoacán.
3. ARISTIDES, Juliette. *Lessons in Classical Drawing: Essential Techniques from Inside the Atelier*. Watson-Guptill (November 15, 2011)
3. ARGUDÍN, Luis. *La Espiral y el Tiempo*. Juicio, genio y juego en Kant y Schiller, UNAM, ENAP, México, 2008.
4. ARNHEIM, Rudolph. Consideraciones sobre la educación artística. Paidós, España, 1993.
5. BENJAMIN, Walter. *La obra de arte en la época de su reproducibilidad técnica*, Editorial Itaca, 2003, México.
6. BERNAL, César. *Metodología de la Investigación*, Pearson, México, 2007.
7. CIVARDI, Giovanni *El retrato*. El Drac Editorial S L; Tra edition (2008).
8. CIVARDI, Giovanni *El Dibujo De La Anatomía y Estudio del Movimiento*. Editorial Biblos (2004).
9. DERNIE, David *El Dibujo en arquitectura. Técnicas Tipos Lugares*. Ed. Blume (2010)
10. EDWARDS, Betty. Nuevo Aprender a Dibujar. Ediciones Urano. 2008.
11. EDWARDS, Betty. Aprender a dibujar con el Lado derecho del Cerebro. Publicación digital <http://arteparacristo.com/salud/media/pdf/Aprender%20a%20Dibujar%20-%20Un%20Metodo%20Garantizado%20-%20Betty%20Edwards%20-%20-%20Arte%20para%20Cristo.pdf>
12. GOMBRICH, Ernst, *Arte e Ilusión*, ed. DEBATE.
13. GOMBRICH, Ernst, *Historia del Arte*, ed. DEBATE.

14. GIESECKE, Frederick. **Dibujo y Comunicación Grafica**. Pearson Educación de Mexico S.A. de C.V.; 3rd. edition (January 1, 2006).
15. NICOLAIDES, Kimon, **The natural Way to draw**, Mariner Books (February 1, 1990).
16. SANMIGUEL, David. **Dibujo de Anatomía Artística**. Ed. Parramon (2008)
17. VILCHIS, Luz del Carmen, **Método de dibujo de Gilberto Aceves Navarro**, UAM, Unidad Xochimilco, 2008.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIGITALES SOBRE EDUCACIÓN

1. CIEES. **La Educación de la Arquitectura en México**. Comité de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Disponible en: <http://www.ciees.edu.mx>
2. DUOC. Proyecto FONDEF D99I 1038. **Educación del diseño basada en competencias: un aporte a la competitividad**. Santiago de Chile. (2002).
3. ICSID Educational Kit: **Minimum Standards of Education and Course Analysis Matrix**. Disponible en: <http://www.icsid.org>
4. Informe Scans: (Secretary Commission on Achieving Necessary Skills) (1992). **Lo que el trabajo requiere de las escuelas**. Washington Departamento de Trabajo de Estados Unidos. Disponible en: <http://portal.huascar.edu.pe>
5. KALUF, Cecilia.. **Reflexiones sobre Competencias y Educación**. Competencias de egresados universitarios. Centro Interuniversitario de Desarrollo. CINDA. Santiago de Chile. (2004)
6. KIRKPATRICK, D. L.. **Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles**. EPISE, Barcelona, España. (1998)
7. Ministerio de Educación y Ciencia. Gobierno de España. **Cualificaciones Profesionales**. Disponible en: <http://www.mec.es/educa/index.html>
8. **Proyecto ALFA TUNING América Latina**. Información disponible en: <http://tuning.unideusto.org>
9. SCHÖN Donald A. **La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Paidós. Buenos Aires, Argentina. (1992).
10. SOTO Walls, Luis. (2008). **Un modelo para la evaluación del aprendizaje en las carreras de Arquitectura y Diseño**. Tesis para obtener el Grado de Doctor. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.