

REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO



Compiladora:

Cristóbal Eduardo Maciel Corbojal

Rosalba Orzoco Villaseñor

Clarissa Adriana Vega Maciel

**REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN
Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO**



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO

Universidad de Guadalajara

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro / Rector General
Dra. Carmen Enedina Rodríguez Armenta / Vicerrector Ejecutivo
Mtro. José Alfredo Peña Ramos / Secretario General

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

Mtro. Arq. Ernesto Flores Gallo / Rector del CUAAD
Mtra. María Dolores Del Río López / Secretario Académico
Mtra. Eva Guadalupe Osuna Ruiz / Secretario Administrativo
Mtro. Juan Ramón Hernández Padilla / Jefe del Departamento de Representación

1ª. edición: febrero de 2019

Tiraje: nacional

Impresión: offset

D. R. © Universidad de Guadalajara, 2018
Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño
Comité Editorial 2018-2019 del Departamento de Representación
Cuerpo Académico UDG CA-922

Calzada Independencia Norte 5075, C. P. 44250
Huentitán El Bajo, Guadalajara, Jalisco, México
Tels. / fax 01 (33) 1202 3000, 1378 8600
www.cuaad.udg.mx / editorial@cuaad.udg.mx

ISBN: 978-607-547-436-6

Compiladores y cuidado de la edición:
Cristóbal Eduardo Maciel Carbajal
Rosalba Orozco Villaseñor
Clarissa Adriana Vega Maciel

Diseño, diagramación y portada:

 Aurea & Anahí
DISEÑO GRÁFICO

Las opiniones vertidas en los artículos son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Departamento de Representación de la Universidad de Guadalajara ni del Cuerpo Académico UDG CA-922, *Educación y Procesos de Diseño*.

Esta obra no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio conocido o por conocer, sin la autorización previa y por escrito del titular del copyright.

Impreso y hecho en México / Printed and made in México.



Publicación arbitrada por la Comisión Dictaminadora
del Departamento de Arquitectura y Diseño:

Dr. Arodi Morales Holguín
Dra. Luisa María Gutiérrez Sánchez
M. en Arquitectura Luis Manuel Franco Cárdenas
M. en Arquitectura Fernando Saldaña Córdoba

División de Humanidades y Bellas Artes,
Universidad de Sonora.

Contenido

Prólogo	15
Introducción	19
1. REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO EN EL ARTE	21
1.1 La importancia del diseño en la danza contemporánea <i>Martha Georgina Margarita Hickman Iglesias</i>	23
1.2 RSU y los aportes de la expresión artística <i>Miguel Ángel Casillas López</i> <i>Claudia Cecilia Delgadillo Mejía</i> <i>Yolanda Isabel García Juárez</i>	39
2. REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO EN LA DOCENCIA	53
2.1 El boceto como herramienta educativa <i>Aarón Miguel Méndez Pérez</i> <i>Clarissa Adriana Vega Maciel</i>	55
2.2 El dibujo de complementación como técnica para hacer bocetos <i>Jorge García García</i> <i>Mónica Gómez Zepeda</i> <i>Juan Ramón Hernández Padilla</i>	71
2.3 El dibujo digital y los sistemas de representación <i>Ernesto Lara López</i> <i>Clarissa Adriana Vega Maciel</i>	89
2.4 El lado femenino del diseño en la arquitectura <i>Miguel Ángel López Veloz</i>	99
2.5 La representación de la figura humana en interacción con los objetos <i>Katia Ariadna Morales Vega</i> <i>Sandra Zuñiga Pineda</i>	133
2.6 La visión transdisciplinar, base para la redefinición del diseño contemporáneo, su metodología y enseñanza <i>Luis Manuel Franco Cárdenas</i> <i>Gabriel Mendoza Morales</i> <i>Arodi Morales Holguín</i>	145
2.7 Modelo instruccional de Gagné para el aprendizaje y representación de principios de armonías del color <i>Carlos Aceves González</i> <i>Laura Edith Ibarra Gutiérrez</i> <i>Rosa Amelia Rosales Cinco</i>	157

2.8 Objeto de aprendizaje gráfico para procesos matemáticos en la docencia <i>Fabiola Aceves Covarrubias</i> <i>Miguel Ángel Casillas López</i> <i>Cynthia Lizette Hurtado Espinosa</i> <i>Aurea Santoyo Mercado</i>	157
2.9 Proceso creativo para la elaboración de estampado textil <i>Fátima Alejandra González Solano</i> <i>Jessica López Sánchez</i> <i>Rodolfo Sánchez Zamarrón</i>	175
2.10 Reflexiones sobre proporciones humanas en arte, arquitectura y diseño <i>Marcela de la Asunción Cervantes Guerra</i> <i>Francisco Javier Orozco Rodríguez</i>	187
2.11 Representación del producto hasta su configuración técnica <i>David Cortés Sáenz</i> <i>Armando Martínez de la Torre</i>	199
3. REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO EN EL EJERCICIO PROFESIONAL	211
3.1 El diagrama como dispositivo dinámico para la representación del espacio <i>Marcos de Jesús Aguirre Franco</i>	213
3.2 Normas y expresión artística editorial <i>Yolanda Isabel García Juárez</i> <i>Irma Lucía Gutiérrez Cruz</i>	229
4. REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO EN LA INVESTIGACIÓN	249
4.1 Impacto de las asignaturas del departamento de representación del CUAAD en los trabajos terminales en arquitectura <i>Cristóbal Eduardo Maciel Carbajal</i> <i>Rosalba Orozco Villaseñor</i> <i>María Elena Rodríguez Pérez</i>	251
5. REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO EN LA TECNOLOGÍA	265
5.1 G suite® aplicado a la educación, como herramienta de apoyo al aprendizaje <i>José Luis Chávez Velázquez</i> <i>Lisset Yolanda Gómez Romo</i>	267
Directorio	281

REPRESENTACIÓN DEL PRODUCTO HASTA SU CONFIGURACIÓN TÉCNICA

David Cortés Sáenz y Armando Martínez de la Torre

RESUMEN. La representación gráfica del producto, no solo está limitada al bocetaje, también se debe de considerar hasta su renderización, ya sea de forma artística o digital. La presentación de un proyecto de diseño debe tomar en cuenta la representación del detalle de la forma, su estética, ergonomía, tamaño, ensamble, materiales, acabados, colores, etc., estimando su configuración geométrica para definir sus dimensiones reales, los materiales seleccionados y, por ende, los procesos de fabricación del producto, que de forma explícita o implícita ya se habían conceptualizado, desde el bocetaje en función de requerimientos de diseño y posteriormente en el render final del producto.

Existen casos en los que al revisar o evaluar un proyecto de diseño industrial, que presenta un alto grado de expresividad en su solución, ésta responde a una necesidad de diseño detectada en la planeación que se degradó a otro "*concepto distinto*" que no coincide precisamente con la presentación en su proyecto como idea y se aceptó.

Este cambio inicia cuando al alumno se le dificulta hacer en el taller lo que tiene proyectado en el render y omite la etapa de la configuración técnica (planos de producción); porque inician la realización del proyecto en los talleres *sin planos*, y en el taller quieren definir mejor la forma. Al final, el prototipo resulta ser algo muy diferente a lo conceptualizado. Y una vez terminado el prototipo, realizan los planos de taller. Por lo anterior no es así de sencillo. El render final del nuevo producto es el punto de partida para la configuración técnica del mismo.

Palabras clave: *conceptualización, renderización, representación, planos, producción.*

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se exponen los principales aspectos a considerar durante las etapas iniciales en un proyecto de diseño industrial. Se tomaron como referencia y caso de estudio a alumnos de nivel avanzado del programa de licenciatura en Diseño Industrial en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, los cuales cursan, en este nivel, asignaturas que reflejan en un proyecto de titulación intra-curricular con duración de un año, el diseño de un producto, desde la investigación inicial para lograr la presentación de un concepto del mismo, pasando por las etapas de un proceso de diseño de acuerdo al método seleccionado para ello, hasta obtener la propuesta de un prototipo funcional, el cual incluye los requerimientos de diseño propuestos.

Se hace un análisis de algunos los proyectos de diseño y los principales aspectos que los autores han considerado oportuno exponer, a fin de realizar una discusión sobre la importancia de considerarlos en las etapas iniciales de diseño y, por ende, en la representación y concepto del mismo para evitar fallas de diseño, de técnicas de modelado o en el diseño de prototipos.

Se presenta como problemática el desconocimiento o la falta de herramientas de fácil acceso para que los estudiantes puedan seguir un proceso de diseño que permita dar continuidad de manera fluida y que pueda cumplir satisfactoriamente con cada una de las fases del diseño, a fin de lograr la representación de un objeto de manera exitosa. En la mayoría de los proyectos académicos de diseño es necesario realizar una investigación previa, documental o web, para analizar la información y determinar las necesidades básicas del producto antes de formalizarlo en requerimientos de diseño, ya que ocasionalmente se crean discrepancias entre las propuestas o conceptos presentados de forma inicial y los productos generados al final de los proyectos de titulación. En la presente investigación se realiza una exposición sobre las propuestas que terminan en conceptos creativos e innovadores, sobre las etapas de desarrollo y modelado, para concluir con la etapa de prototipos funcionales.

Se realiza una reflexión de acuerdo a la experiencia obtenida con alumnos de licenciatura y se presentan los resultados obtenidos, los cuales podrán ser tomados como referencia en los proyectos de diseño industrial, considerar el uso de mecanismos o métodos que contribuyan a la mejora continua de los diseños y las propuestas de bocetaje o representación del producto.

Antecedentes

Se han encontrado algunos métodos de representación que nos ayudan a identificar aplicaciones en las que un proyecto de diseño puede volverse una idea clara a través de las diversas técnicas, que nos permiten hacer propuestas previas a la fase de construcción de modelos y prototipos.

Sergio E. Rodríguez Aranda realiza un análisis de boceto como medio de expresión, representación y significación de la idea, manifestando al boceto como una representación indispensable en el proceso creativo del pensamiento (Rodríguez, 2009). Mientras que Solano, en la tesis doctoral *Características del boceto como objeto de diseño*, propone el boceto como la actividad imprescindible para la metodología del diseño y alejarla de la situación que actualmente vive, donde un número de dibujos difícilmente resuelve un problema de diseño o donde el bocetaje se vuelve obsoleto, porque el estudiante no lo toma en cuenta al utilizar un programa computacional (Solano, 2005).

En la actualidad, cuando los alumnos de diseño están en el proceso de desarrollo de un nuevo producto, muestran en un inicio un potencial creativo en la solución formal de sus proyectos, donde se realizan propuestas innovadoras y creativas sin lograr la definición clara de la etapa conceptual del diseño aceptado. Después de haber elaborado alternativas, al final el prototipo obtenido en varios casos termina muy diferente a la idea o concepto de diseño originalmente aceptado. Si revisamos el proceso de diseño para la configuración formal de un nuevo producto, antes de presentar los primeros bocetos, se debe tener muy claro y específico, un listado de requerimientos de diseño (Soto, 2013).

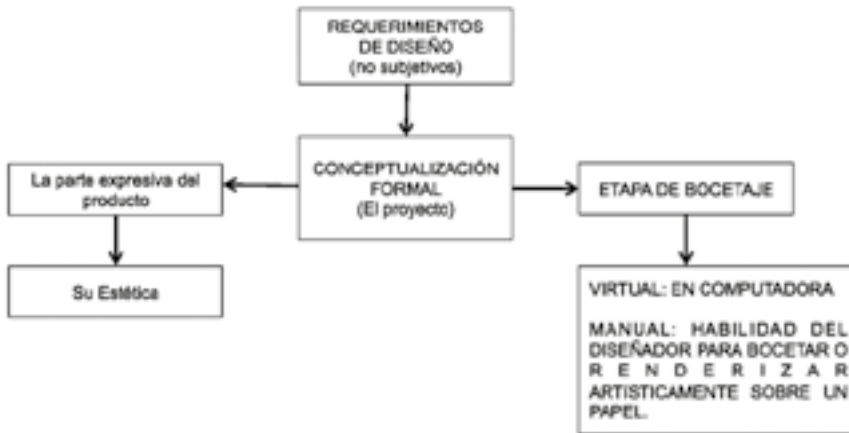
Requerimientos de diseño

En el desarrollo de una propuesta de diseño, ya sea innovadora o radical sobre algún problema en específico se deben de considerar factores como la interacción entre los diversos equipos que se involucrarán en la manufactura y producción del producto, por lo que las propuestas de diseño previas a la fase de prototipado, es decir, mientras se trabaje en las propuestas conceptuales, deben de considerar delicadamente los requerimientos de diseño (Veryzer, 2005). Los requerimientos de diseño se enlistan a partir de lo que se detecta como necesidad de diseño después del análisis del problema, para posteriormente definir cuáles serán los requerimientos con los que se podrá trabajar en una propuesta e iniciar la etapa de bocetaje del nuevo producto. De forma regular los requerimientos pueden ser subjetivos, es decir, sin una aplicación clara o lógica, por ejemplo: *La mesa deberá ser resistente*, pero no indica que tipo de

requerimiento es... de materiales, estructurales, ergonómicos, etc., y no es claro porque no es específico; el... *"deberá ser resistente la mesa"*, puede ser cuestionado, no es un requerimiento, lo mejor es especificar qué material se propone para que sea resistente la mesa, porque si no lo indica, todas las propuestas de diseño serán diferentes en cuanto al material si no es especificado y que éste soporte la carga para tal efecto.

Si en el problema se ha planteado que las mesas son frágiles por el material especificado y se rompen, y si no queremos que esto suceda en el nuevo diseño ¿qué material se propone para dar resistencia a dicha mesa? Justamente aquí se crea el requerimiento de diseño para que dicha mesa sea resistente. Por lo tanto, para este ejemplo el requerimiento sería redactado de la siguiente forma: Material estructura mesa: Perfil Tubular Cuadrado de acero PTC de 38 x 38 mm y de calibre 20. Así redactado en todas sus propuestas de diseño aparece bocetado o renderizado este material porque a criterio del diseñador resiste el peso que se le incorpore a la mesa.

El siguiente esquema ilustra el proceso de conceptualización del producto a partir de requerimientos no subjetivos (esquema 1).



Esquema 1. Proceso de conceptualización del producto.

Si los requerimientos son el punto de partida para bocetar o proyectar un concepto de diseño se recomienda que éstos no sean muy subjetivos... otros ejemplos: *deberá ser grande... deberá ser bonito... deberá ser cómodo... deberá ser ergonómico... deberá ser de colores cálidos... deberá ser funcional, etc.* Como

requerimientos no especifican nada, solo se mencionan 'deberían', pero no sirve para empezar a bocetar, porque en la forma en que se redactó se pueden generar cientos de formas, y esto es desgastante en el proceso de bocetaje al no ser específicos. Si hacemos referencia: "*deberá ser cómodo*", ¿a qué parte del proyecto se refiere? Si el proyecto es un asiento cómodo, se refiere al ángulo del respaldo, y el requerimiento sería redactado solicitando que el ángulo de respaldo del asiento deberá ser de: 115° grados. Y es 115° porque en la investigación se detectó que en otros asientos sus ángulos de respaldo eran de: 90°, 130°, 103°, etc., y se concluyó que esos ángulos eran incómodos para el tipo de asiento propuesto, y que 115° es un ángulo cómodo, pensado y estudiado ergonómicamente para el usuario, por lo tanto, en todos los conceptos o alternativas de diseño el ángulo es: 115°.

- Requerimiento ergonómico incorrecto:

Deberá ser alto (no indica a qué parte se refiere del diseño ni qué dimensión tiene).

Deberá ser ergonómica la altura de la mesa (sí refiere a qué parte del diseño es, pero no especifica la dimensión... si no lo sabe, se sugiere que inicie por un estudio antropométrico).

- Requerimiento ergonómico correcto:

Altura de la mesa (de la base al piso): 700 mm (la altura es cómoda para el usuario estando sentado y los brazos apoyados sobre la mesa).

El siguiente esquema resume cuando los requerimientos no son claros o son omitidos (esquema 2).

Bocetos a mano alzada y por medios digitales

La imagen 1 representa el concepto de diseño del Orbitabion®¹ un proyecto para la micro-propagación de cultivos de tipo vegetal, en el que el Mtro. Armando Martínez, uno de los autores de este artículo participó y desarrolló en 2005 con el Dr. Liberato Portillo, del Laboratorio de Biotecnología del CUCBA.² El Boceto representa las características formales y materiales de los componentes que integran un pequeño birreactor de material plástico traslúcido.

1 Marca registrada perteneciente al laboratorio de Biotecnología del CUCBA/UDG.

2 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.



Esquema 2. Bocetaje sin requerimientos de diseño y/o con requerimientos subjetivos.

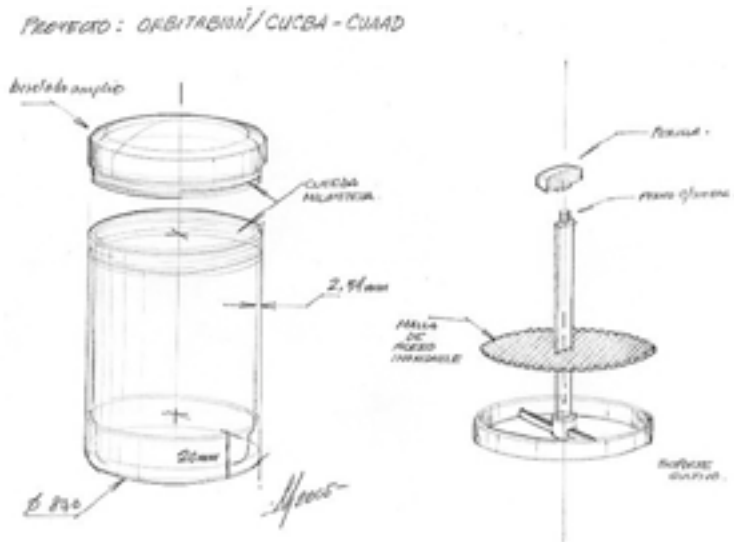


Imagen 1. Concepto de diseño de bioreactor para micro-propagación de tipo vegetal.

En un inicio los requerimientos del Orbitabion® fueron planteados subjetivamente, y en función de la problemática detectada para solucionar el diseño del birreactor, se replantearon los requerimientos específicos de diseño hasta configurar un producto que cumpliera con las expectativas del Dr. Portillo: un pequeño birreactor no mayor a 175 mm de alto, con un diámetro de 80 mm, que garantizara evitar la contaminación de los cultivos y la forma en que éstos crecen dentro del mismo (imagen 2).

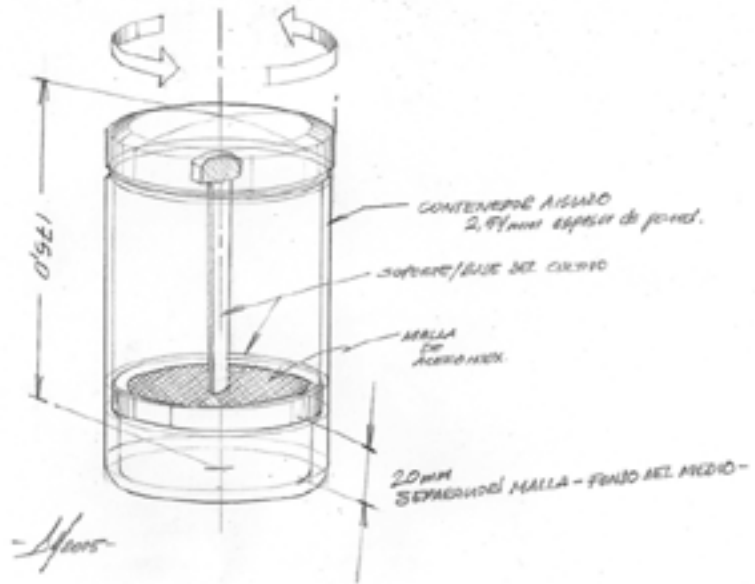


Imagen 2. Concepto de diseño de birreactor para micro-propagación con todos los elementos integrados.

Después de la idea aceptada, representada en las dos figuras anteriores, se dio seguimiento para la configuración geométrica de los planos de producción, entre los que se encuentra el diseño del soporte base para el cultivo, que tiene que estar 20 mm separado del *fondo del medio* del contenedor de plástico traslúcido, que está integrado por un anillo receptor para introducir una malla de acero inoxidable y soporte central de una sola pieza de plástico (imagen 3).

Posteriormente a la propuesta de renderización digital se realizan los planos de producción. Invertir las fases de desarrollo en un proceso de diseño, puede provocar que el producto esperado varíe en función de requerimientos de diseño bien *fundamentados*. Los planos, ya sea de una pieza o los planos de un producto más componentes de diseño, son dibujos que representan técnicamente la geometría formal del objeto, las cotas -sus dimensiones, las tolerancias-, sus ajustes con otros componentes, sus vistas -las características formales de cada una de sus caras dependiendo si éstas son cursivas o rectas-, la especificación de materiales -como la consistencia que va a tener cuando la pieza o el objeto diseñado en su uso futuro sea resistente a cargas, fricción, deformación, fatiga, impactos, fractura, etc.-, e inclusive se puede indicar, en el mismo plano, el proceso para su fabricación, qué máquinas o herramientas se utilizarán y el material especificado para su producción en serie.

Es importante precisar que hoy en día, los avances de la tecnología en materia de proyectar con programas como Auto-CAD, Solid Works, 3ds Max, entre otros, nos auxilian para la geometrización, renderización y prototipado de modelos de proyectos de diseño industrial. Son herramientas indispensables para la generación de sólidos, laminados y otros procesos. Los alumnos, al modelar una pieza en la pantalla de la computadora, hacen que esta se vea aparentemente viable, estética y funcional; simplemente modelaron la pieza, la prototiparon y la presentan como solución de diseño, el problema es que si la pieza fue modelada pero no puede ser fabricada en el material que proponen, su geometría no permite ángulos de desmolde. Si se tratara de una pieza para inyección de plástico, cuando elaboran los planos de taller, de forma automática a partir de un sólido solo dibujan vistas, pero carecen de especificaciones, tolerancias, omiten cotas dimensionales clave, no indican acabados, color, etcétera. Solo tienen un modelo prototipado como resultado del modelado con algún tipo de programa de asistido por computadora. No elaboran los planos con los detalles necesarios para analizar su geometría formal y qué materiales son los indicados para esta forma y vinculados al proceso de fabricación.

La mayoría de los prototipados suelen ser de algún tipo de polímero: PLA, ABS (resistentes al impacto) o de polvo y recubierto con cianoacrilato para que no se desintegre, fisure o se fracture la pieza por su fragilidad. Los prototipados rápidos son únicamente representaciones de piezas de diseño que le permiten al diseñador analizar y valorar su forma, dimensiones, ensambles, cavidades, espesores, etc., para detectar problemas y realizar los cambios que sean necesarios antes de la producción de la pieza en los materiales y procesos indicados desde los requerimientos de diseño. Sin embargo, los prototipados no son piezas destinadas para la fabricación final del producto, en el futuro se pretende que el

prototipado rápido sea la solución para piezas de producción y así ahorrarse los grandes costos en la fabricación de moldes para inyección de piezas de plástico, maquinados de piezas por arranque de viruta, etc.; aunque se ha logrado prototipar hasta piezas en algún tipo de metal, este proceso sigue siendo muy costoso por la tecnología empleada.

CONCLUSIONES

El análisis de desarrollo de un proyecto de diseño debe considerar la correcta aplicación de un método que permita al diseñador identificar de forma clara las necesidades de diseño, para posteriormente obtener requerimientos claros y prácticos, a fin de elaborar propuestas conceptuales creativas que se adapten a las posibilidades de prototipado y manufactura que se desea.

Cuando se evalúan proyectos de diseño de estudiantes de licenciatura, éstos presentan prototipos de muebles realizados con madera, laminados de acero y perfiles metálicos como estructura, que ni siquiera los pueden utilizar en su presentación porque tienen ciertas deficiencias estructurales, de ensambles o materiales mal seleccionados, elementos de fijación mecánica no adecuados, etcétera; pero que en el render hecho en la computadora de dichos muebles se ven sólidos y resistentes, pero son solo una representación virtual de la realidad, que no se pudo concretar en un prototipo que se pueda validar en cada una de sus partes que configuraron en su diseño por el incorrecto diseño y planos o por la configuración inadecuada de acuerdo al proceso de calidad.

Referencias

- Martínez de la Torre, Armando (2009). *Consejos prácticos para la elaboración de bocetos con calidad*. Artículo Revista e-nnova, año 1, Núm.2, pp. 129-140, enero-junio, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Reg. NA5 E55 2008.
- Portillo Martínez, L. y Santacruz Ruvalcaba, F. (2006). *Factibilidad de uso de un nuevo sistema de inmersión temporal orbitabion® para embriogénesis somática de agave tequilana weber cultivar azul*. Artículo, Laboratorio de Biotecnología del CUCBA, Universidad de Guadalajara, BOL. Nakari, 17(2): 43-48.
- Rodríguez Aranda, S. E. (2009). *El boceto entre el diseño y la abstracción. Discrepancias en la interpretación gráfico-plástica de la idea*. Tesis doctoral, Universidad de Granada. Ed. Universidad de Granada, ISBN:978-84-692-3889-9.
- Solano Andrade A. R. (2005). *Características del boceto como objeto de diseño (permanencias posmodernas)*. Maestría en Comunicación y Diseño de la Universidad Iberoamericana, plantel Golfo Centro, Puebla, México.
- Verizer Robert, W. (2005). *The role of marketing and industrial design in discontinuous new product development*. Product Development & Management Association: 22-41.
- Soto Nogueira, L. (2013). *Teorías y métodos de Diseño*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. ISBN 978-607-520-058-3.

Esquemas e imágenes

Esquemas 1 y 2. Autor: Armando Martínez.

Imágenes 1 y 2. Bocetos de Armando Martínez, proyecto: Orbitabion®.

Imagen 3. Diseño: Armando Martínez.

DIRECTORIO DE AUTORES

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño Universidad de Guadalajara

Calzada Independencia Norte 5075, Huentitán El Bajo, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44250.

Aarón Miguel Méndez Pérez / aaronmiguelm@yahoo.com.mx
Arodi Morales Holguín / redeshmo@gmail.com
Áurea Santoyo Mercado / aurea.santoyo@cuaad.udg.mx
Carlos Aceves González / c.aceves@academicos.udg.mx
Clarissa Adriana Vega Maciel / clarissaga73@hotmail.com
Claudia Cecilia Delgadillo Mejía / claudia.delgadillo@cuaad.udg.mx
Cristóbal Eduardo Maciel Carbajal / cristobal.maciel@cuaad.udg.mx
Cynthia Lizette Hurtado Espinosa / cynthia.hurtado@cuaad.udg.mx
Ernesto Lara López / ernestoll2004@yahoo.com.mx
Fabiola Aceves Covarrubias / fabiola.aceves@cuaad.udg.mx
Fátima Alejandra González Solano / fatimaglezsolano@hotmail.com
Francisco Javier Orozco Rodríguez / edilmar2001@hotmail.com
Gabriel Mendoza Morales / ingabwetrust@hotmail.com
Irma Lucía Gutiérrez Cruz / pyra40@gmail.com
Jessica López Sánchez / jessica_lsg@hotmail.com
Jorge Agustín García García / jorgeagg7@hotmail.com
José Luis Chávez Velázquez / jose.chavez@cuaad.udg.mx; jluis.chavez@gmail.com
Juan Ramón Hernández Padilla / ramon.hernandez@cuaad.udg.mx
Katia Ariadna Morales Vega / katia.morales@academicos.udg.mx
Laura Edith Ibarra Gutiérrez / epiolotzin@hotmail.com
Lisset Yolanda Gómez Romo / lisset.gomez@academicos.udg.mx
Marcela de la A. Cervantes Guerra / marcela.cervantes@cuaad.udg.mx
Marcos de Jesús Aguirre Franco / marcos@ocaaa.com; markfrank24@hotmail.com
Martha Georgina Margarita Hickman Iglesias / marthahickman@gmail.com
Miguel Ángel Casillas López / miguel.casillas@cuaad.udg.mx
Miguel Ángel Casillas López / miguel.casillas@cuaad.udg.mx
Miguel Ángel López Veloz / mlopezv_56@hotmail.com
Mónica Gómez Zepeda / moni_monigz@hotmail.com
Rodolfo Sánchez Zamarrón / rodolfozamarron@hotmail.com
Rosa Amelia Rosales Cinco / ameli5555@yahoo.com.mx
Rosalba Orozco Villaseñor / rosalbaorozco@hotmail.com
Sandra Zúñiga Pineda / sandra.zuniga@academicos.udg.mx
Yolanda Isabel García Juárez / yolandaisabelg@hotmail.com

**Centro de Estudios e Investigaciones en Comportamiento
Universidad de Guadalajara**

Francisco de Quevedo 180, Arcos Vallarta, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44130

María Elena Rodríguez Pérez /rpm08428@cucba.udg.mx

**Instituto de Arquitectura, Diseño y Arte,
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez**

Avenida del Charro 450, Partido Romero, Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32310

Armando Martínez de la Torre / armando.martinez@uacj.mx; amdelatorre@ymail.com

David Cortés Sáenz / david.cortes@uacj.mx

**Departamento de Arquitectura y Diseño Gráfico,
Universidad de Sonora**

Avenida Rosales y Av. Luis Encinas Johnson, Hermosillo, Sonora, México, C.P.83100

Arodi Morales Holguín / redeshmo@gmail.com

Luís Manuel Franco Cárdenas / luismfranco@capomo.uson.mx

Gabriel Mendoza Morales / ingabwetrust@hotmail.com



Universidad de Guadalajara

Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Rector General

Dra. Carmen Enedina Rodríguez Armenta
Vicerrector Ejecutivo

Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño

Mtro. Arq. Ernesto Flores Gallo
Rector del CUAAD

Mtra. María Dolores Del Río López
Secretario Académico

Mtra. Eva Guadalupe Osuna Ruiz
Secretario Administrativo

MDP Juan Ernesto Alejandro Olivares Gallo
Director de la División de Tecnología y Procesos

Mtro. Arq. Juan Ramón Hernández Padilla
Jefe del Departamento de Representación

Comité Editorial del Departamento de Representación 2018-2020

Mtra. Arq. Alma Rosa Castillo Torres

Mtra. Arq. Haydeé Dávalos Robledo

Dra. Yolanda Isabel García Juárez

Mtra. Arq. Mónica Gómez Zepeda

Mtro. Arq. Carlos González Bartell

Mtro. Arq. Juan Ramón Hernández Padilla (Director)

Mtro. Arq. Miguel Ángel López Veloz

Mtro. Arq. Cristóbal Eduardo Maciel Carbajal (Presidente)

MDP Katia Ariadna Morales Vega

Mtra. DI Rosalba Orozco Villaseñor (Secretario)

Mtro. Arq. Luis Rogelio Valadez Gill

D.I. Clarissa Adriana Vega Maciel (Colaboradora)

Consejo Editorial del CUAAD 2016-2019

Cuerpo Académico UDG CA-922

Educación y procesos de diseño

Comisión Dictaminadora de la Universidad de Sonora

Dr. Arodi Morales Holguín

Dra. Luisa María Gutiérrez Sánchez

Mtro. Arq. Luis Manuel Franco Cárdenas

Mtro. Arq. Fernando Saldaña Córdova

REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO

Febrero de 2019

Printed Zone

Av. Federalismo 339, Zona Centro, Guadalajara, México.

Diagramado y diseñado en: Adobe InDesign CS6, Illustrator CS6 y Photoshop CS6

Tiraje: nacional. Publicación: impresa.

Para su formación se utilizaron los tipos:

TodaySB, (9/11 puntos) para textos; (12/19 puntos) para títulos.

Cuidado de la edición:

Mtro. Cristóbal Eduardo Maciel Carbajal

Mtra. Rosalba Orozco Villaseñor

D. I. Clarissa Adriana Vega Maciel

El tiraje fue de 500 ejemplares, más sobrantes para reposición.

REFLEXIONES EN TORNO A LA REPRESENTACIÓN Y A LA EXPRESIÓN DEL DISEÑO

La situación vertiginosa en la que se desarrolla la representación y de la expresión y su presencia en los espacios escolares, nos obliga a la construcción de una fundamentación cada vez más consistente, que revalore la importancia del diseño como una necesidad primaria y una posibilidad de librar al hombre del acelerado proceso de deshumanización que vive en la sociedad actual.

Varlos autores, desde distintos campos, han contribuido a la comprensión de los procesos del pensamiento y las implicaciones del diseño en el desarrollo humano y a la generación de conocimiento implícito en el diseño.



Universidad de Guadalupe
Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño