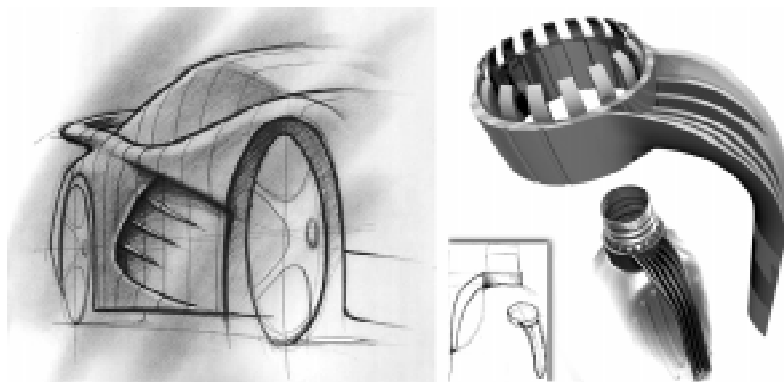


DIBUJO Y CAD: ESTRATEGIAS Y CUESTIONAMIENTOS



Abstract

Drawings are pre-figurative media for designers, though they are neither objective nor equivalent to what they represent. The progressive use of computer-graphics in the area of Morphology for Industrial Design does not eliminate hand-made renderings but it broadens the communication tools available. Each mode, and even its combination, has potentials and restrictions that make it suitable for different moments of the design process.

Design's greatest wealth lies in the integration -not in the dissolution- of what is different, so CAD's images should not be the only ones to appear. What fascinates at first sight, tires if endlessly repeated.

Introducción

Como cátedra de Morfología en Diseño Industrial, entendemos que la creciente incorporación de los medios digitales necesariamente modifica la enseñanza de los instrumentos gráficos. Concebimos al dibujo, no como mero registro de lo existente sino como *medio de prefiguración*, que permite a los alumnos comunicar sus ideas. El dibujo no se limita a mostrar aspectos perceptuales de aquello que se diseña sino que también explica conceptos ligados, entre otros, a aspectos ergonómicos, funcionales y tecnológicos.

Se constituye así en la posibilidad de exploración y discusión sobre lo imaginario. Quienes no lo dominen se verán forzados, como plantea Powell (1986:6), a "diseñar lo que saben dibujar, en lugar de dibujar lo que saben diseñar."

Tanto el sistema elegido (Monge, perspectiva, cónica) como el medio por el cual el dibujo se construye (analógico, digital o combinado) y la organización de

las distintas piezas gráficas de presentación de un proyecto, determinan el orden de lectura y la jerarquización de la información que se presenta. Se enaltecen algunos atributos y se ocultan defectos. No se muestra tanto la "realidad del objeto" sino una interpretación subjetiva y parcial de lo que se imagina que va a ser real. John Berger (1990:145) plantea que "el dibujo de un árbol no muestra un árbol sin más, sino un árbol que está siendo contemplado". En el diseño la mirada es interior ya que dibujamos objetos sin existencia previa en el mundo de las cosas.

Se deconstruye esta noción de "objetividad" y de equivalencia con "lo real" que se asigna al dibujo y se analizan los distintos recursos disponibles para las progresivas instancias de generación y comunicación de formas, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones. Se trabaja sobre las diversas conceptualizaciones del espacio y sobre los niveles explicativos de los siste-

Patricia Muñoz

patricia@plm.com.ar
pamun@teletel.com.ar

Analia Rezk

a-rex@radar.com.ar

Juan Pablo López Coronel

dable@infomatic.com.ar

Rafael Varela

rafav@ciudad.com.ar

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires Argentina

Colaboradores: Damián Mejías, Nora Pereyra

Figura síntesis:

Dibujos a mano y en CAD

mas gráficos, permitiéndole al alumno operarlos intencionalmente, independientemente del soporte tecnológico elegido.

Así se capacita al alumno para que pueda seleccionar con fundamento la forma de representación que empleará en cada instancia y de acuerdo a las necesidades comunicacionales de cada proyecto.

Instancias cualitativas y métricas del dibujo

Si el dibujo fuera tan solo verosimilitud, entonces el Dibujo Asistido por Computadora (en entornos de tres dimensiones) estaría más cerca de la perfección. Ahora bien, si consideramos que el dibujo es una forma de expresión personal, única e irrepetible, entonces la mano del dibujante es incomparable. Esto es aprovechado con frecuencia por las empresas, que promocionan sus productos con los bocetos de los diseñadores. Se prioriza la instancia

proyectual a la realidad del objeto fabricado.

El dibujo a mano alzada sigue teniendo su mayor potencial en el proceso de conceptualización y de desarrollo de ideas. *Es esquemático en su esencia e inexacto como marca distintiva*, en especial en la instancia proyectual de bocetar. Lleva toda una carga de reminiscencias únicas y personales del dibujante, de la idea inicial que éste tiene y que debe ser materializada de alguna manera y puesta a prueba.

En estas imágenes difusas los trazos pueden significar muchas cosas, muchas líneas superpuestas, muchas posiciones en el espacio abstracto, que se reiteran como búsqueda, que se utilizan como disparadores de nuevas ideas. Son enriquecedores de ideas preconcebidas y también generadores de nuevas propuestas. Estos dibujos tienen una *inexactitud enriquecedora*, una libertad de interpretaciones por su propia ambigüedad.

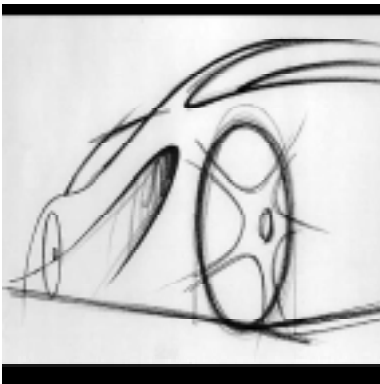


Fig 2: Croquis de línea



Fig 3: Rendering a mano

Permiten también vincular instancias de producción y de evaluación y modificación en reuniones de trabajo, ya que no requiere más equipo que algún elemento de dibujo y un papel.

Sin embargo al iniciarse una aproximación al detalle, a la resolución de formas complejas, con el rigor que la producción industrial requiere, la computación es ineludible a través del trabajo en tres dimensiones. Brinda herramientas para resolver formas complejas que serían impracticables en el trabajo a mano.

En una instancia final, los renderings de computadora enfatizan la simulación y el realismo fotográfico, permitiendo verificar el ajuste y desarrollo de lo que se expresó en un primer dibujo a mano.



Fig 4: Imagen fotorealista y detalle de envase

Una interesante contribución del CAD como instrumento de proyecto es la posibilidad de intercambiar, rápidamente, el punto de vista del observador, las condiciones de "atmósfera" en las que puede estar ambientado el producto, las condiciones de iluminación a las que está expuesto, y los distintos sistemas de dibujo: perspectiva paralela o cónica o Monge, representación alámbrica u opaca, y la posibilidad de verlas simultáneamente en pantalla repartida. Este desarrollo de pruebas, tanto de forma como de presentación, se practica sin comprometer el trabajo efectuado, potenciando la exploración y la rápida visualización de alternativas.

Otra característica es que el CAD permite incorporar información no visual tal como el análisis de la curvatura o la continuidad de las superficies o el cálculo del volumen de los envases. Esta interacción es importante ya que permite realizar correcciones y comprobaciones más allá del dibujo, estableciendo vínculos entre las variaciones de forma y los cambios en su comportamiento no visual.



Fig 5: Imagen fotorealista y análisis de continuidad

No menos relevante es el hecho de que el uso de herramientas de CAD facilita la comunicación de ideas para quienes tienen dificultades en la representación manual e inclusive para quienes no pueden dibujar a mano por alguna discapacidad motora. En ese último caso la computadora aparece como una he-

herramienta formidable que permite traspasar barreras que de otro modo serían infranqueables.

Sin embargo, al emplear la computadora en el diseño, el usuario está restringido a los recursos pensados por el programador y la capacidad del hardware que se está usando. En este punto no es flexible.

También, al brindar exactitud y requerir la incorporación de datos precisos, restan expresividad y particularidad a cada dibujo, ya que cualquier hábil operador puede recrear una escena ya hecha en forma idéntica. En esta reiteración anónima tiende a desaparecer la marca del diseñador. *Se promueve el objeto como recorte del mundo real y se diluye la presencia del proyecto como idea inacabada, como propuesta.*

Retomando las estrategias

Como detallamos previamente, cada dibujo – a mano o en CAD – posee una fuerte caracterización que es lo que los torna interesantes en su diversidad. En este sentido consideramos que las diferencias de cada tipo de dibujo deben potenciarse. Eisner (1998:68) plantea que “la forma de representación que se elija restringe lo que se es capaz de decir, independientemente del nivel de destreza que se posea o de la diversidad de técnicas que se dominen. Simplemente algunos aspectos de la experiencia humana se expresan mejor en ciertas formas que en otras.”

Sin embargo ambos sistemas también pueden complementarse en una nueva forma de dibujo. Muchas veces se parte de un dibujo de CAD para trabajar el rendering sobre la impresión. Sobre una primera aproximación a la forma, sin detalles que llevarían demasiado tiempo para dibujar en este medio, se dibujan las transformaciones y alternativas a mano. Esta hibridez, que tan profundamente han explorado Bermúdez y Stipech (1997:85-6), es particularmente útil en la etapa de desarrollo de alternativas ya

que permite aprovechar la potencialidad de cada medio.

Plantean: “...los que optan por lo digital no mezclan lo análogo. Es llamativo ver como se anula la potencialidad de cualquiera de estos medios en pos de una imagen, aparentemente coherente o de unidad en la comunicación que carece de valor en sí misma.”

Sin olvidar los Cuestionamientos

Pensamos que estos conceptos deben revisarse sistemáticamente por la permanente y vertiginosa incorporación de nuevas herramientas digitales y por las distintas aproximaciones que las nuevas generaciones de alumnos tienen a estos medios.

Con la incorporación de la informática al proceso de diseño de productos se produce una ampliación de los instrumentos proyectuales, ya que acrecienta las posibilidades expresivas y cognoscitivas. El CAD no inhibe el uso del dibujo a mano sino que genera un nuevo espacio, complementario al que ya existía. Propicia también la interacción de los distintos lenguajes y la integración de información de distinto tipo.

Entendemos que es importante deshomogeneizar las presentaciones porque lo que en un principio deslumbra, rápidamente hastía si lo aplicamos uniformemente a las distintas y variadas etapas del proceso de diseño. Esta igualdad atenta contra la mayor riqueza de este proceso creativo que radica en la integración –y no en la eliminación- de lo diverso.

Bibliografía

Berger, John El sentido de la vista, Alianza Editorial, Madrid, 1990

Bermúdez, Julio y Alfredo Stipech Medios digitales, comunicación y Morfología, Cuadernos de la Forma 1, publicación de SEMA, Buenos Aires, 1997

Eisner, Eliot W. Cognición y Curriculum. Una visión nueva. Ed. Amorrortu, 1998, Buenos Aires.

Powell, Dick Técnicas de presentación, Ed. Blume, 1986, Madrid.